



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

JAVA

ENGLISH

Download e instalation of NetBeans IDE 8.2

Go to: <https://netbeans.apache.org/>



ABOUT

Who's Who
Thanks
Sponsorship
Security

COMMUNITY

Mailing lists
Becoming a committer
NetBeans Events
Apache Events

PARTICIPATE

Submitting Pull Requests
Reporting Issues
Improving the documentation

GET HELP

Documentation
Wiki
Community Support
Commercial Support

DOWNLOAD

Releases
Plugins
Building from source
Previous releases

Click on **Previous releases** and in the area **Older releases**, click on **Find more**

Apache NetBeans Releases

Latest version of the IDE, released on September 13, 2021.

Features Download

Apache NetBeans 12 LTS (NB 12.0)

Apache NetBeans 12 LTS (NB 12.0)

Latest LTS version of the IDE, released on June 4, 2020.

Features Download

Older releases

Older Apache NetBeans releases and pre-Apache NetBeans releases can be found here.

[Find out more](#)

click on the link of the image below

Apache NetBeans archive

Apache NetBeans 9.0 was released on July 29, 2018.

Features Download

Apache NetBeans 9.0

Apache NetBeans 9.0 was released on July 29, 2018.

Features Download

Pre-Apache NetBeans versions

Oracle still distributes previous versions of NetBeans bundled with their JDK.

- JDK 8u111 with NetBeans 8.2



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

On the page, <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-netbeans-jsp-3413139-esa.html> accept the license and choose the version, bearing in mind the operating system of the computer where you want to install it.

The screenshot shows the Oracle Java Technology Network download page for JDK 8u111 with NetBeans 8.2. On the left, there's a sidebar with links like Java SE, Java EE, Java ME, Java SE Subscription, Java Embedded, Java Card, Java TV, Community, and Java Magazine. The main content area has tabs for Overview, Downloads, Documentation, Community, Technologies, and Training. Below the tabs, it says "JDK 8u111 with NetBeans 8.2". It explains that the distribution includes the Java SE bundle of NetBeans IDE, which is a powerful integrated development environment for developing applications on the Java platform. It also states that you must accept the JDK 8u111 and NetBeans 8.2 Cobundle License Agreement to download this software. Two radio buttons are shown: "Accept License Agreement" (selected) and "Decline License Agreement". At the bottom, there's a table titled "Java SE and NetBeans Cobundle (JDK 8u111 and NB 8.2)" with columns for Product / File Description, File Size, and Download. The table lists files for Linux x86, Linux x64, Mac OS X x64, Windows x86, and Windows x64. A red box highlights the "Accept License Agreement" button and the download table.

Product / File Description	File Size	Download
Linux x86	286.73 MB	jdk-8u111-nb-8_2-linux-i586.sh
Linux x64	282.57 MB	jdk-8u111-nb-8_2-linux-x64.sh
Mac OS X x64	342.99 MB	jdk-8u111-nb-8_2-macosx-x64.dmg
Windows x86	317.21 MB	jdk-8u111-nb-8_2-windows-i586.exe
Windows x64	326.03 MB	jdk-8u111-nb-8_2-windows-x64.exe

The link to the version Windows 64 bits is http://download.oracle.com/otn-pub/java/jdk-nb/8u111-8.2/jdk-8u111-nb-8_2-windows-x64.exe

After having downloaded the file, execute it and follow the installation instructions.

JAVA Platform

Java technology is organized in three platforms with specific objectives:

- **Java 2 Standard Edition (J2SE):** tools and APIs (Application Program Interface) essential for any Java application (including for other platforms). It's enough using it when we want to develop desktop applications with or without graphic interface.
- **Java 2 Enterprise Edition (J2EE):** tools and APIs for the development of distributed applications. It includes technologies such as RMI, EJB, CORBA, JMS,etc.
- **Java 2 Micro Edition (J2ME):** tools and APIs for the development of applications for portable devices.

Java 2 System Development Kit (J2SDK)

J2SDK corresponds to the product made available by Oracle which implements platform J2SE, providing the classic environment necessary for the development of applications.

The J2SDK includes:

JRE (Java Runtime Environment): environment for the execution of applications.

Tools for the development: compilator, debugger, documentation generator, JAR packer, etc;

Set of APIs and source code for classes

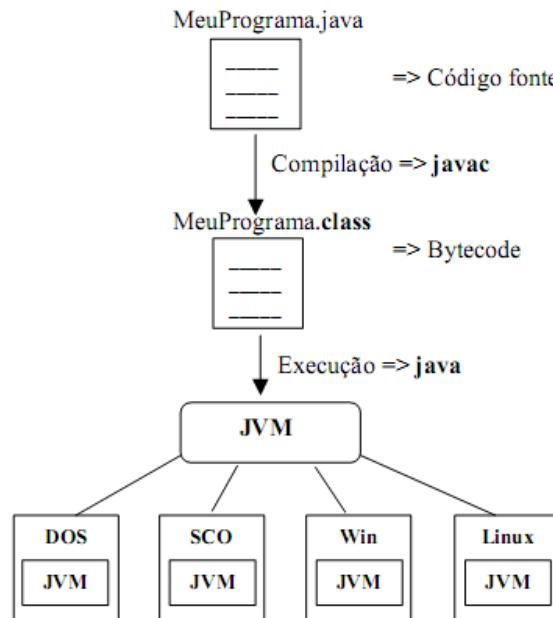
Java Virtual Machine

JRE is a set of programs that makes it possible to run Java applications. The heart of JRE is the Java Virtual Machine (**JVM**). It's the JVM which enables which enables one of the most impressive features of the Java language, code portability. Let's understand a little bit how this works:



- In the compilation process, instead of the program being compiled to the machine code of the platform that will be executed, the program is compiled to bytecode;

- Bytecodes are generic, that is, they are not specific to a particular operating system;
- When a Java program is executed, the bytecode file is interpreted by the java technology interpreter, which is called the **Java Virtual Machine**. There is a different JVM for each platform where Java technology can be run and there must be one installed on the computer in which a Java program will be executed. Browsers, for example, incorporate a JVM to execute applets.



Products	Description
Java Virtual Machine (JVM)	It interprets .class files (bytecode) for platform-specific instructions
Java Runtime Environment (JRE)	JVM alone is not enough for a Java application to run. JRE consists of the JVM plus core Java platform classes and supporting files. JRE must be installed to run a Java application.
Application Program Interface (API)	The library of classes and interfaces that help in the development of applications
Java Developer's Kit (JDK)	It corresponds to the name of the Java technology until November 1999. JDK 1.1 was the last version. It consists of: JVM, JRE, compiler, tools and APIs
Java 2 Platform, J2SE (Standard Edition)	It's the name of the technology starting from November 1999. It corresponds to JDK 1.2 in the old terminology. It consists of: JVM, JRE, compiler, tools and APIs

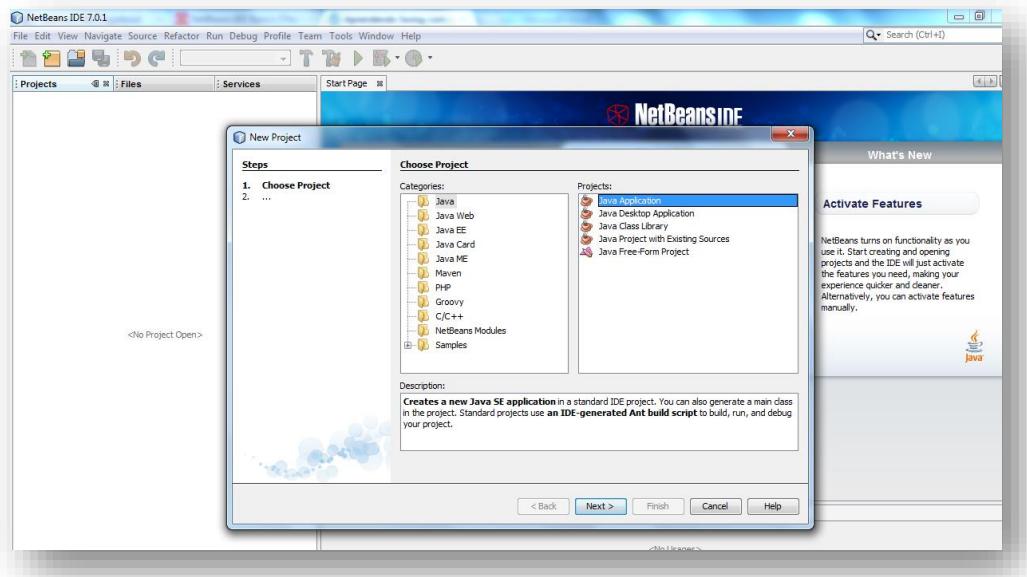


Javadoc	It corresponds to API documentation. The latest version can be found in http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/api/ . The Javadoc tool helps in creating the documentation of classes
---------	---

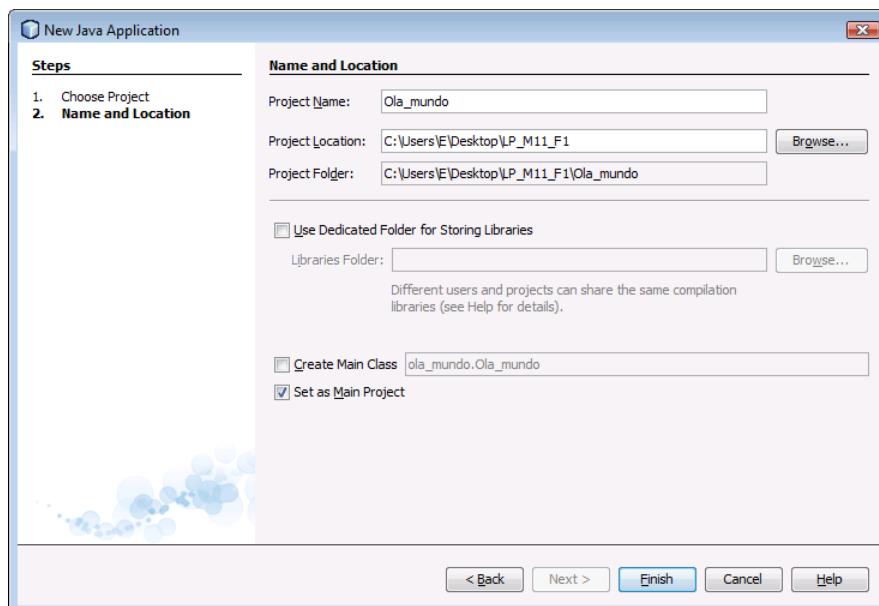
Products and Terminologies of Java Technology

Starting... “Olá mundo” (hi world)

1. Open netbeans and create a new project:



2. Give the project the a name “Ola_mundo”:

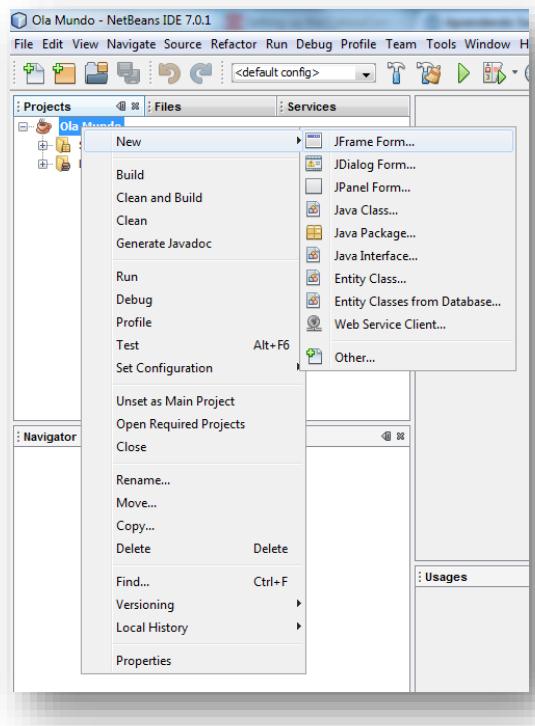


DO NOT select the option checkbox “Create Main Class”; by leaving this option selected a new main class will be generated as application entry point. However, the main GUI main window will be created in the next step. Click on Finish when you finish.

3. Add a JFrame

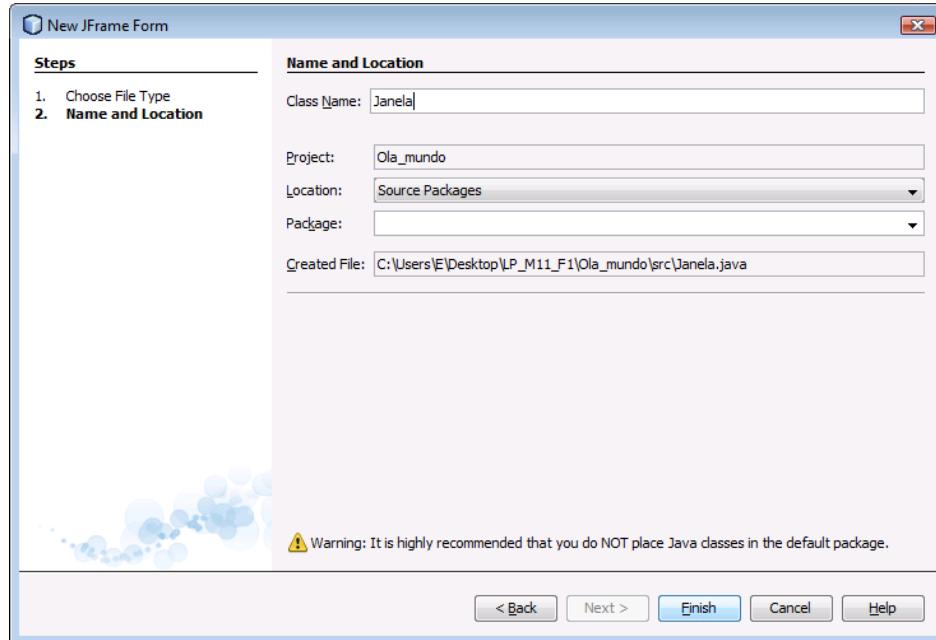


At this moment, the project is created, but it's empty. To add a window (JFrame)



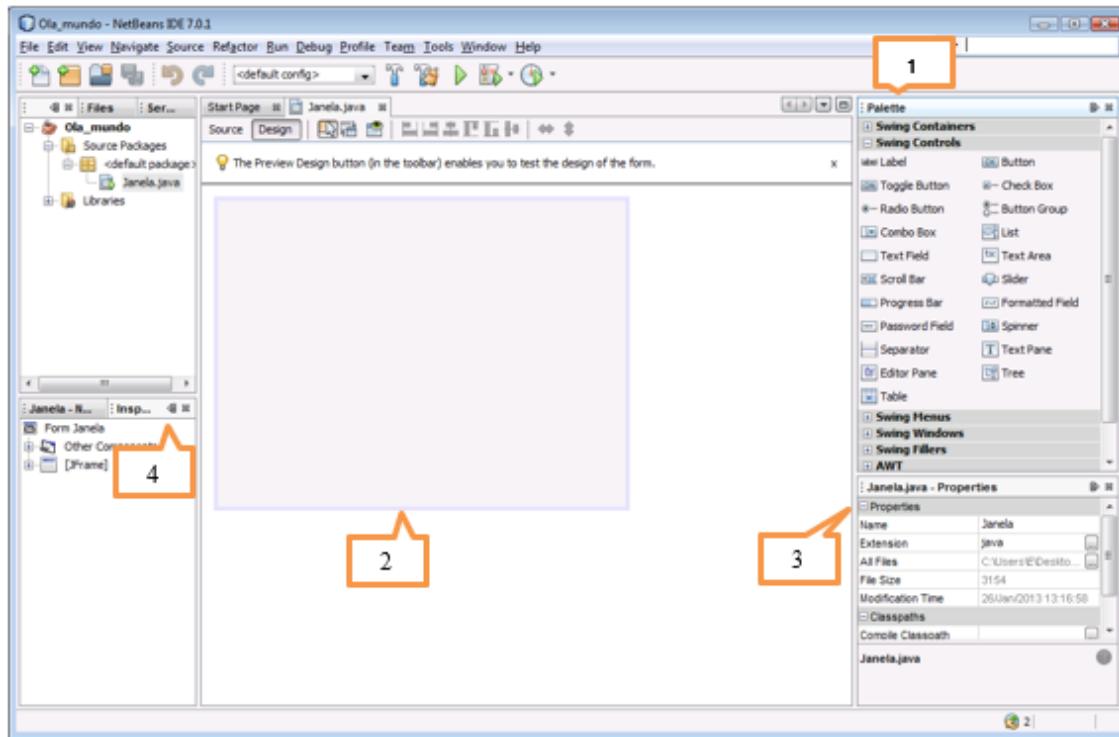
4. Class name

The class name will be “Janela”:



By clicking “Finish” check how the environment has changed!

This environment becomes familiar over time and we will start to explore it calmly! For now, some important notes:



1.....Palette

Contains all components offered by the Swing API (graphic). Even if it is the first time that you are using these components, you can almost guess what they are for!

2.....Área de projeto

The project area is where the GUI is graphically built. It has two views: Source and Design. You can switch between the two views with one click.

Try clicking on the Source tab...

In the project there is only one JFrame object, represented by a large shaded rectangle with a blue border. Commonly expected behaviors (such as closing when the user clicks the 'close' button) are generated by the IDE and appear in the code view between the non-editable blue sections that the code knows as a guarded block.

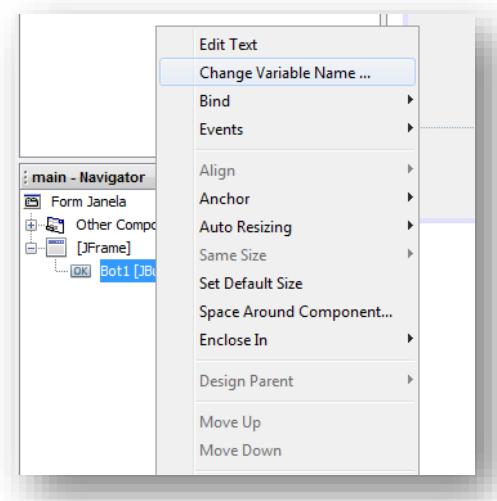
3.....Propriedades

This area is visible for each selected object. As the project only has one object (Janela) the properties of this object are visible.

4.....Inspector

The Inspector provides a graphical representation of application components.

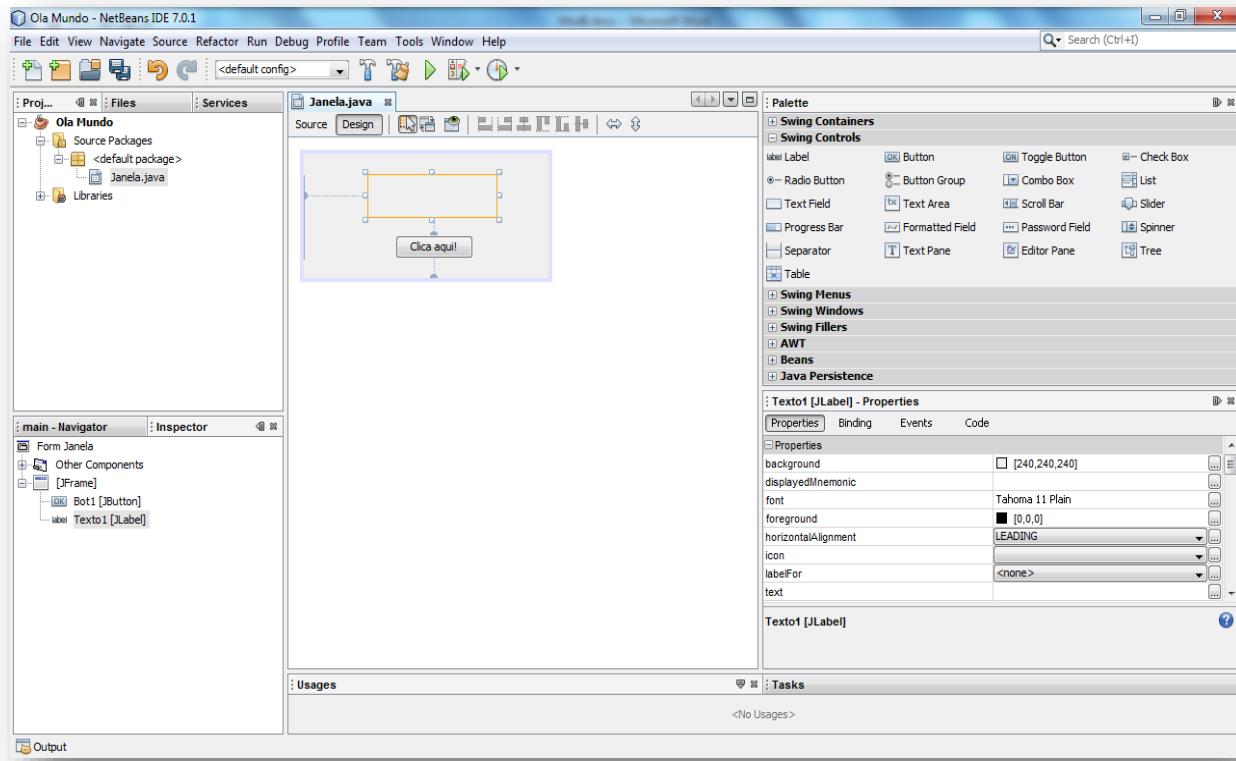
5. Change the property "Title" of the window to "Olá mundo!"
6. Add a button and change the text (propriedade text) to "Clica aqui!"
7. Change the variable name to "Bot1":
8. Add a JLabel, delete the text and change the name to "Texto".



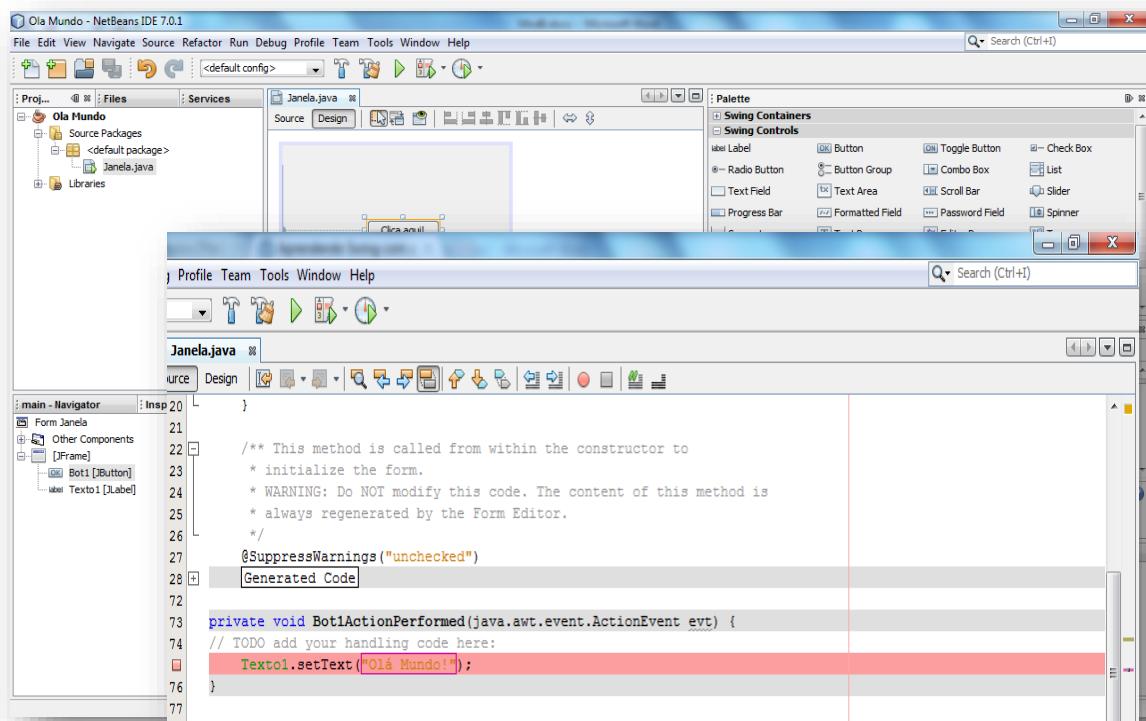


Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

9. Remove the extra space so the application looks like this:



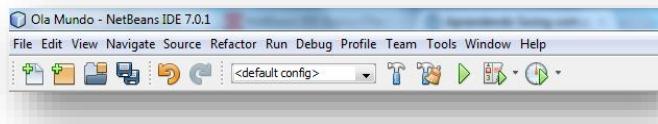
10. At the moment the application is, from the graphical point of view, completed! Action is missing! What is intended is that when you click on the Bot1 button on the Texto1 label, "Olá Mundo!" appears.



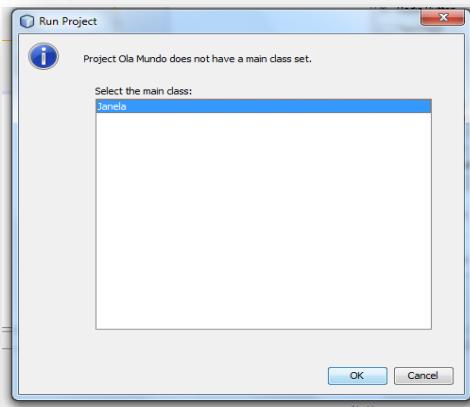


Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Once it's done, you have to compile the program:



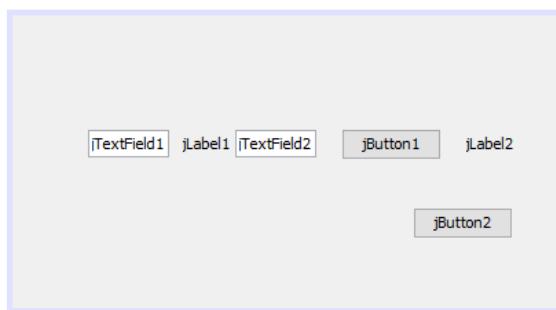
...and define the main class:



And that's it! Now you just have to execute the program!

EXERCISE 1

Create a new project, insert the necessary objects so that it looks like this:

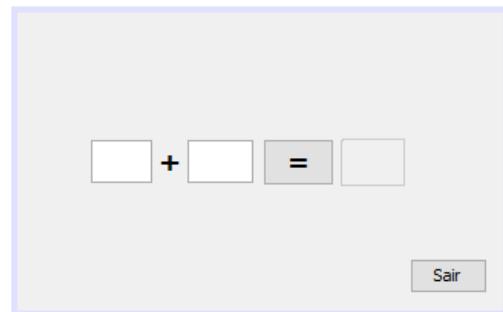


If by any chance you are having problems with the arrangement of components in the application's Layout (components start to leave the place where you placed them when inserting a new component), change the way the elements are distributed in the container by right-clicking mouse over the desktop and in the context menu that appears, go to the **Set Layout** option and choose the Null Layout option. In this working mode, you won't have so many help to align the elements in the application's interface, but on the other hand, the position where you place them will not change. Configure the previous layout so that it looks like this:



Change the name of the variables to:

jTextField1 -> jTextFieldNum1
jTextField2 -> jTextFieldNum2
jLabel1 -> jLabelSoma
jLabel2 -> jLabelResultado
jButton1 -> jButtonIgual
jButton2 -> jButtonSair



The text must be size 18, and the punctuation marks (+ and =) must be in bold.

In the end, the application should look like this:

The operation of the application should be as follows: when pressing the = key, operand 1 must be added to operand 2 and the result must be shown in the label jLabelResult.

The code for the Exit button should be as follows: System.exit(0); As a general rule, zero in system.exit(0) means normal exit, while any other value means exit with error, with the number being the error code.

Associated with the button = should be the following code:

```
int num1, num2, soma;  
  
num1 = Integer.parseInt(jTextFieldNum1.getText());  
  
num2 = Integer.parseInt(jTextFieldNum2.getText());  
  
soma = num1 + num2;  
  
jLabelResultado.setText(String.valueOf(soma));
```



1. Why were the conversions carried out?

2. Run and test an application, analyzing how it works.

3. Copy the action code of the buttons and present it here.

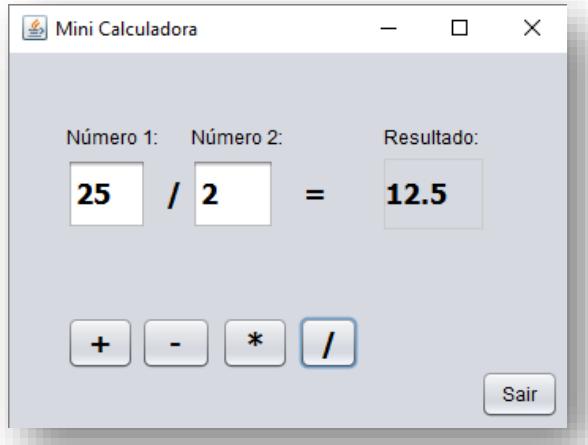
EXERCISE 2

Create an application, called exercício2, whose operation should be as follows: when pressing one of the keys +, -, / and *, the corresponding operation of the number 1 with the number 2 must be



carried out and the result must be saved and displayed. The operator label must be changed to the symbol of the respective operation.

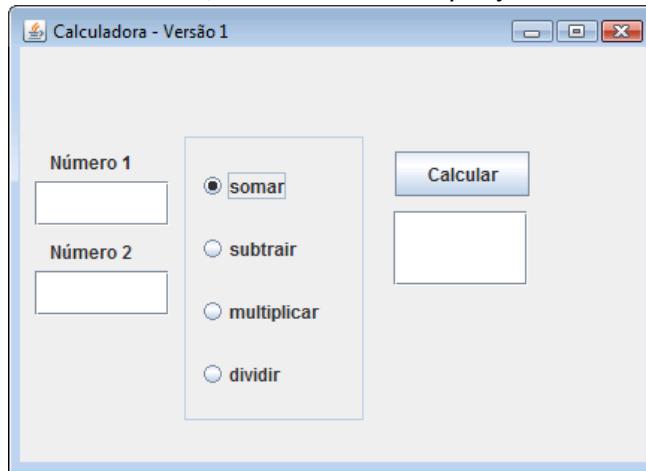
Run and test the application, analyzing how it works.



Copy the action code of the buttons and present it here.

EXERCISE 3

Create a new project, name it **exercício3**, insert the necessary objects so that it looks like this:



Consider at least 2 TextFields to input values 1 and 2, 1 TextField to output the results, a jPanel to delimit 4 jRadioButton, a buttonGroup to group the RadioButtons and a button to have the result calculated.

The application should work as follows: Once the operator has entered the 1st and 2nd values in the respective boxes, he/she must select an operation (add, subtract, multiply or divide) and click on the Calculate button.

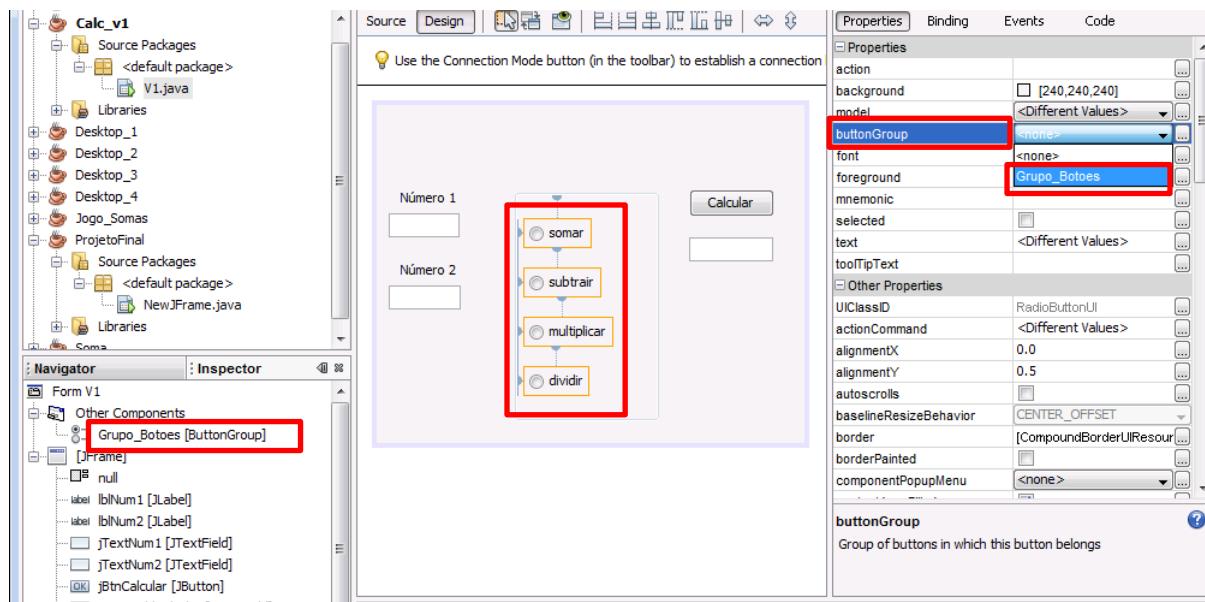
After having designed the application layout, select the RadioButton relative to the sum and activate the selected property. Use a jPanel to join the RadioButtons. Change the title and border of this jPanel.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Before grouping the 4 buttons, check (in run time) that the 4 buttons can all be selected, simultaneously.

Use a buttonGroup, to make the selection of operation buttons mutually exclusive (only one can be active), and group the 4 buttons. To do so, proceed as follows: (i) insert, through the palette, a buttonGroup; (ii) change the group name to "Grupo_Butoes"; (iii) select the 4 radio buttons, (i) access the properties panel and in ButtonGroup select the group you created.



Enter the necessary code so that when you click on the Calculate button, the program checks which RadioButton is selected and generates the corresponding result. Note the division by zero case: impossible!

Develop the application that has the previously indicated behavior.

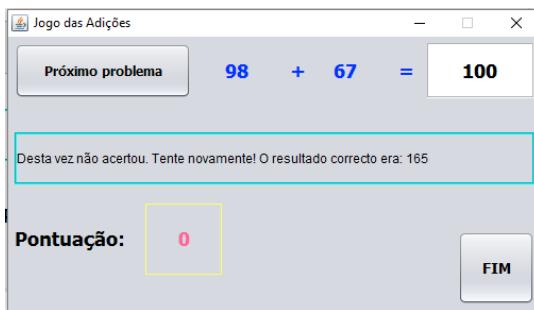
Copy the action code of the buttons and present it here.

EXERCISE 4

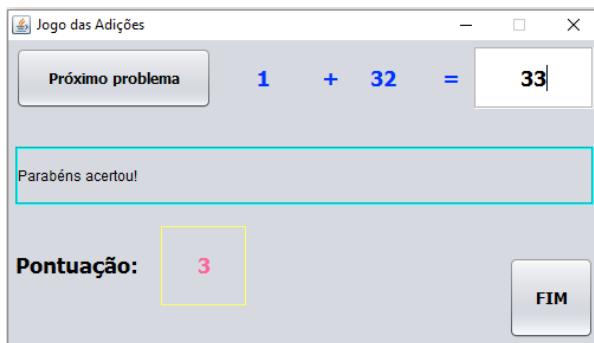
1. Create a new project, name it exercicio4, insert the necessary objects so that it looks like this, the numbers shown are just an example of use:



2. The operation of the application should be as follows: When clicking on the button "Next problem" (próximo problema), the program should randomly create the numbers (between 0 and 99) that will be placed on the labels that are in blue. The user must give his answer in the text box. When clicking on "Next problem" again, a score of one point must be added to the previous score, if the result is correct, a point must be deducted.



After three right moves...



Random numbers

The library for generating random numbers (Random) is defined in the library package (library) "java.util", so to use this library we must add the following import to our java program:

```
import java.util.Random;
```

or

```
import java.util.*;
```

Next, we must define a variable of type Random:

```
Random geraAleatorio = new Random();
```

Now we can generate an integer random number as follows:

```
numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt();
```

If we want to generate a random number between 0 and 9 we must give the following instruction:

```
numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt(10);
```

If we want to generate a random number between 1 and 6, we give the following instruction:

```
numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt(6) + 1;
```



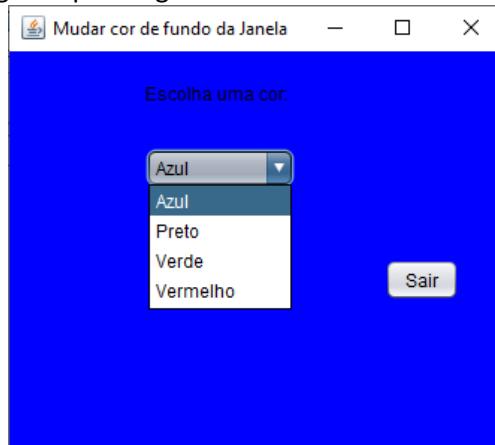
Develop the application that has the previously indicated behavior.

Copy the action code of the buttons and present it here.

EXERCISE 5

Draw a form similar to the figure below, with the title “Change window background color”, a ComboBox that allows you to choose one of the colors (Blue, Black, Green and Red), a label with the text “Choose a color” and a “Exit” button.

The form background color changes depending on the chosen color.



Ajuda:

Adiciona a linha seguinte no início do teu código:

```
import java.awt.Color;
```

Ver o item selecionado na ComboBox:

```
int cor = jComboBox1.getSelectedIndex();
switch (cor) {
    case 0:
        getContentPane().setBackground(Color.blue);
        break;
```

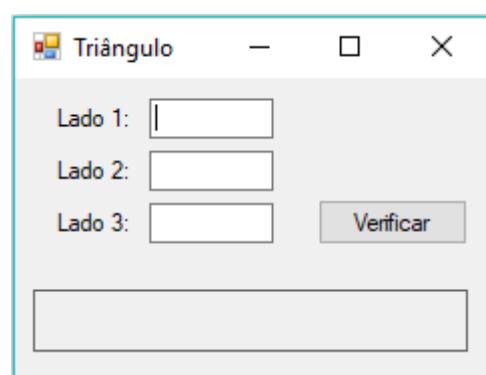
Make a print of your window and copy the code you developed for the actions of this application and paste it below.

EXERCISE 6

Design the following form, pay attention to the title of the form and that the TextField where the messages appear should not be editable:

Write a program that receives the measures of the sides of a triangle and displays one of the following messages:

- **It is a scalene triangle** (all sides are different);
- **It's an isosceles triangle** (two equal sides and one different);
- **It is an equilateral triangle** (all sides are equal).





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Lado 1: 12

Lado 2: 12

Lado 3: 12

Verificar

Triângulo Equilátero

EXERCISE 7

Design a form similar to the one shown. Develop a program that simulates an electronic election.

Assume that four candidates A, B, C, D are represented on the ballot paper.

At the end of the election, that is, when you click on the “End Election” button, calculate and present the number of votes and the respective percentage that each candidate obtained, as well as the total number of voters who voted and which winner.

Help: create global variables for each candidate's number of votes and total votes.

Clique no botão correspondente ao seu voto

Candidato A Candidato B Candidato C Candidato D

Terminar Eleição

Resultados da Eleição

	Candidato A	Candidato B	Candidato C	Candidato D
Votos	[]	[]	[]	[]
%	[]	[]	[]	[]
Total de Eleitores	[]			
Vencedor				[]

When the start should be just the elements of the figure below

Clique no botão correspondente ao seu voto

Candidato A Candidato B Candidato C Candidato D

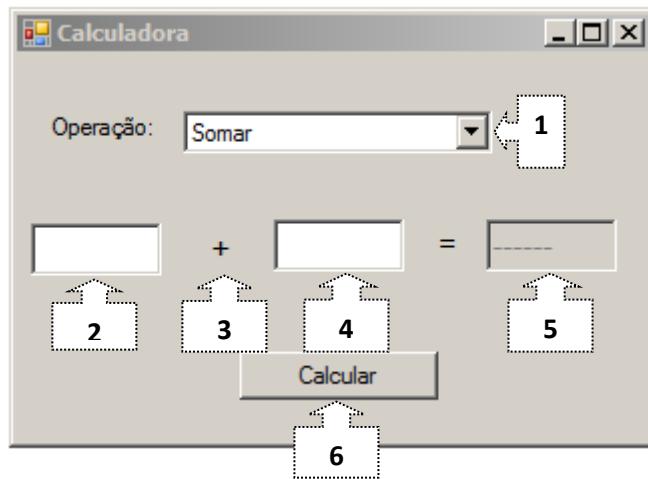
Terminar Eleição



EXERCISE 8

1. Create a new project with the name **exercicio8**, which simulates a calculator, using a form similar to figure 1.

The user enters two numerical values and chooses the mathematical operation (addition, subtraction, multiplication and division) to be carried out, the result being displayed in a dedicated space for this purpose, when the “Calculate” button is pressed.

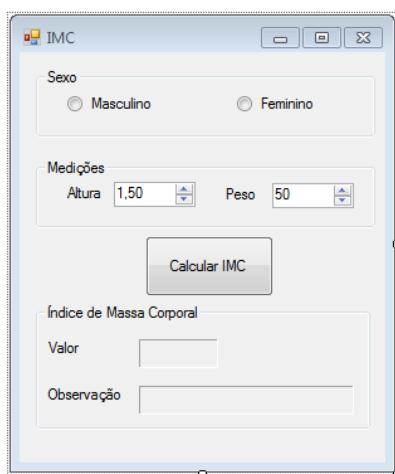


The program should work as follows:

- 1.1 When the application starts, the sum operation is selected.
- 1.2 The result of the operation, not yet calculated, indicates “-----”.
- 1.3 Whenever the user changes the operation, the sign displayed by control 3 is updated to the respective operator (+, -, /, *), the content of controls 2 and 4 is cleared and control 5 displays “-----”.
- 1.4 When the “Calculate” button is pressed, the result of the operation is calculated and displayed on control 5, if 0 is entered in control 4 and the chosen operation is “Division”, an error message “Cannot divide by zero”. , using a Dialog from the Swing library.

EXERCISE 9

Create a new project with the name **exercicio9**, with a form similar to the following, which calculates the body mass index (BMI).



You must change the following properties of **Spinner** objects:



Height:

Minimum: 1
Maximum: 2,3
DecimalPlaces: 2
Step: 0,01
Initial Value: 1,5

Weight:

Minimum: 20
Maximum: 200
DecimalPlaces: 0
Step: 1
Initial Value: 50

The results of the BMI calculation will be presented in **Labels**, with the following properties:

- **Appearance: Border** at your choice;
- **Layout: MinimumSize 3 ; 2**

For the calculation of the BMI, the following abbreviated formula should be considered:

$$\text{BMI} = \text{Weight}/(\text{Height} * \text{Height})$$

For males, the observation interval is increased by one point. Thus, the program presents one of the following observations according to the calculated BMI value and the selected sex:

BMI (Women)	BMI (Men)	Observation
Inferior to 18,5	Inferior a 19,5	Below weight
Between 18,5 e 25	Between 19,5 e 26	Normal weight
Between 25 e 30	Between 26 e 31	Overweight
Over 30	Over 31	Obese

By clicking on the **Calculate BMI** button, the BMI should be calculated and displayed, using the entered height and weight values, as well as the respective observation. Whenever changes are made to the **GroupBox** (Gender and measurements) the Labels with the Body Mass Index values are cleared.

In **Figure 2** and **Figure 3** you can see an example in which the values of weight and height are the same, but the description of the BMI value is different because they are people of different genders.

Examples:

IMC

Sexo

Masculino Feminino

Medições

Altura 1,60 Peso 64

Calcular IMC

Índice de Massa Corporal

Valor 25

Observação Peso normal

Figure 2 – BMI calculation for a man

IMC

Sexo

Masculino Feminino

Medições

Altura 1,60 Peso 64

Calcular IMC

Índice de Massa Corporal

Valor 25

Observação Acima do peso

Figure 3 – BMI calculation for a woman

Make a print of your window and copy the code you developed for the actions of this application and paste it below.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

CZECH

Stáhněte instalační soubor NetBeans IDE 8.2

Jděte na stránku: <https://netbeans.apache.org/>



Klikněte na **Previous releases** a v části **Older releases**, klikněte na **Find more**

Apache NetBeans 12 LTS (NB 12.0)

Latest LTS version of the IDE, released on June 4, 2020.

[Features](#) [Download](#)

Older releases

Older Apache NetBeans releases and pre-Apache NetBeans releases can st

[Find out more](#)

Klikněte na odkaz na obrázku níže.

Apache NetBeans 9.0

Apache NetBeans 9.0 was released on July 29, 2018.

[Features](#) [Download](#)

Pre-Apache NetBeans versions

Oracle still distributes previous versions of NetBeans bundled with their JDK.

- JDK 8u111 with NetBeans 8.2



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Na stránce <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-netbeans-jsp-3413139-esa.html> přjměte licenci a vyberte verzi s ohledem na operační systém počítače, na který ji chcete nainstalovat.

The screenshot shows a web browser window with the URL [oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-netbeans-jsp-3413139-esa.html](https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-netbeans-jsp-3413139-esa.html). The page title is "JDK 8u111 with NetBeans 8.2". A red box highlights the "Accept License Agreement" radio button, which is selected. Below it is a table titled "Java SE and NetBeans Cobundle (JDK 8u111 and NB 8.2)" with columns for Product / File Description, File Size, and Download. A red box highlights the "Windows x64" row, which contains the file "jdk-8u111-nb-8_2-windows-x64.exe".

Product / File Description	File Size	Download
Linux x86	286.73 MB	jdk-8u111-nb-8_2-linux-i586.sh
Linux x64	282.57 MB	jdk-8u111-nb-8_2-linux-x64.sh
Mac OS X x64	342.99 MB	jdk-8u111-nb-8_2-macosx-x64.dmg
Windows x86	317.21 MB	jdk-8u111-nb-8_2-windows-i586.exe
Windows x64	326.01 MB	jdk-8u111-nb-8_2-windows-x64.exe

Odkaz na verzi Windows 64 bitů je http://download.oracle.com/otn-pub/java/jdk-nb/8u111-8.2/jdk-8u111-nb-8_2-windows-x64.exe

Po stažení souboru jej spusťte a postupujte podle pokynů k instalaci.

Platforma JAVA

Technologie Java je organizována do tří platform se specifickými cíli:

- **Java 2 Standard Edition (J2SE):** nástroje a rozhraní API (Application Program Interface) nezbytné pro jakoukoli aplikaci Java (včetně pro jiné platformy). Stačí jej použít, když chceme vyvíjet desktopové aplikace s grafickým rozhraním nebo bez něj.
- **Java 2 Enterprise Edition (J2EE):** nástroje a API pro vývoj distribuovaných aplikací. Zahrnuje technologie jako RMI, EJB, CORBA, JMS atd.
- **Java 2 Micro Edition (J2ME):** nástroje a API pro vývoj aplikací pro přenosná zařízení.

Java 2 Sada pro vývoj systému (J2SDK)

J2SDK odpovídá produktu zpřístupněnému společností Oracle, který implementuje platformu J2SE, poskytující klasické prostředí nezbytné pro vývoj aplikací.

The J2SDK zahrnuje:

JRE (Java Runtime Environment): prostředí pro spouštění aplikací
Nástroje pro vývoj: kompilátor, debugger, generátor dokumentace, JAR packer atd.;
Sada rozhraní API a zdrojového kódu pro třídy

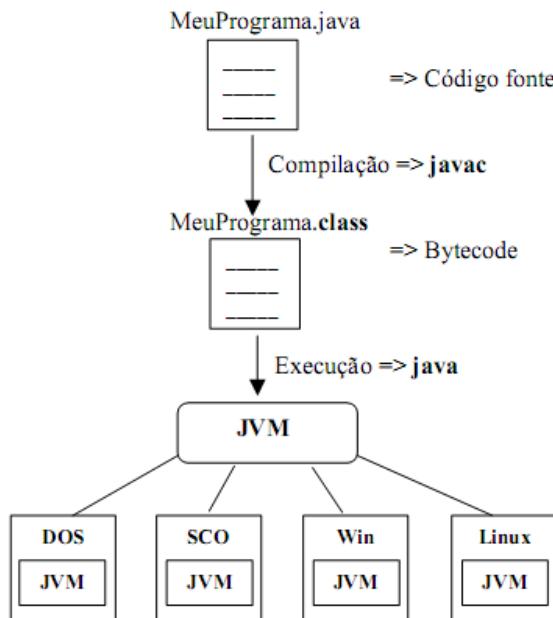
Java virtuální stroj

JRE je sada programů, které umožňují spouštět Java aplikace. Srdcem JRE je Java Virtual Machine (JVM). Je to JVM, který umožňuje jednu z nejpůsobivějších funkcí jazyka Java, přenositelnost kódu. Pojďme si trochu vysvětlit, jak to funguje:

- V procesu komplikace, místo aby byl program zkompilován do strojového kódu platformy, která bude spuštěna, je program zkompilován do bajt kódu;



- Bajtkódy jsou generické, to znamená, že nejsou specifické pro konkrétní operační systém;
- Když je spuštěn program Java, soubor bajtového kódu je interpretován interpretem technologie Java, který se nazývá Java Virtual Machine. Pro každou platformu existuje jiný JVM, na kterém lze spouštět technologii Java, a jeden musí být nainstalován na počítači, ve kterém se bude program Java spouštět. Prohlížeče například obsahují JVM pro spouštění appletů.



Produkty a terminologie technologie JAVA

Produkty	Popis
Java Virtual Machine (JVM)	Interpretuje soubory tříd (bytecode) pro instrukce specifické pro platformu.
Java Runtime Environment (JRE)	Samotné JVM ke spuštění Java aplikace nestačí. JRE se skládá z JVM plus základních tříd platformy Java a podpůrných souborů. Pro spuštění aplikace Java musí být nainstalováno JRE.
Aplikační programové rozhraní (API)	Knihovna tříd a rozhraní, která pomáhá při vývoji aplikací.
Java Developer's Kit (JDK)	Odpovídá názvu technologie Java do listopadu 1999. JDK 1.1 byla poslední verze. Skládá se z: JVM, JRE, kompilátoru, nástrojů a API.
Java 2 Platform, J2SE (Standard Edition)	Je to název technologie od listopadu 1999. Ve staré terminologii odpovídá JDK 1.2. Skládá se z: JVM, JRE, kompilátoru, nástrojů a API.

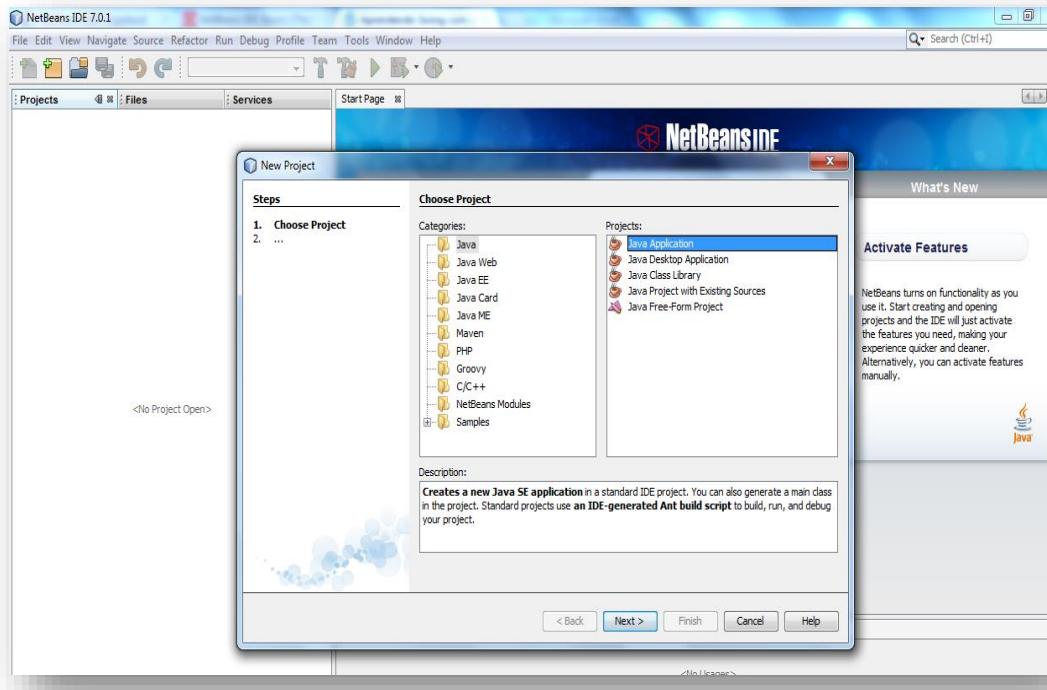


Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

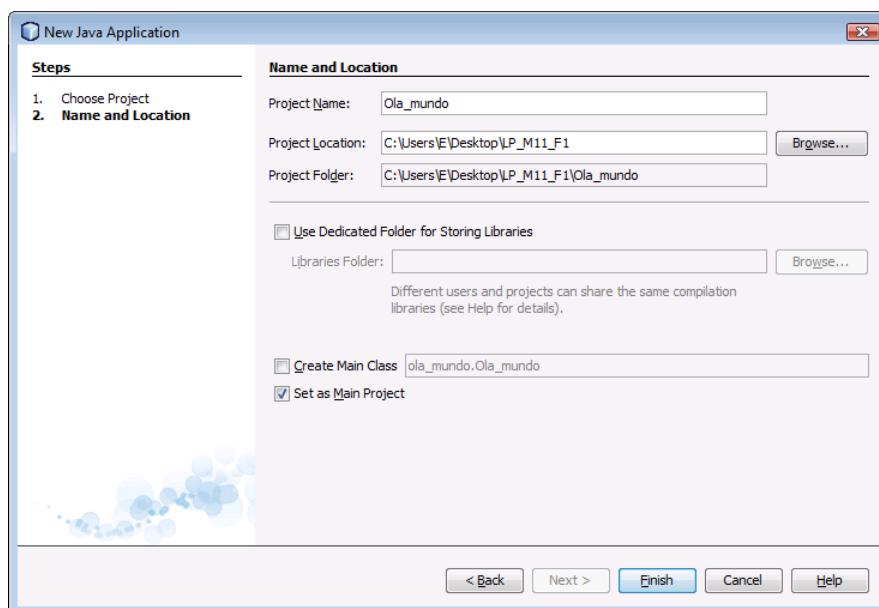
Javadoc	Odpovídá dokumentaci API. Nejnovější verzi lze nalézt na: http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/api/ . Nástroj Javadoc pomáhá při vytváření dokumentace tříd.
---------	---

Začínáme... “Olá mundo” (Ahoj světe)

1. Otevřete netbeans a vytvořte nový soubor:



2. Dejte projektu název “Ola_mundo”:



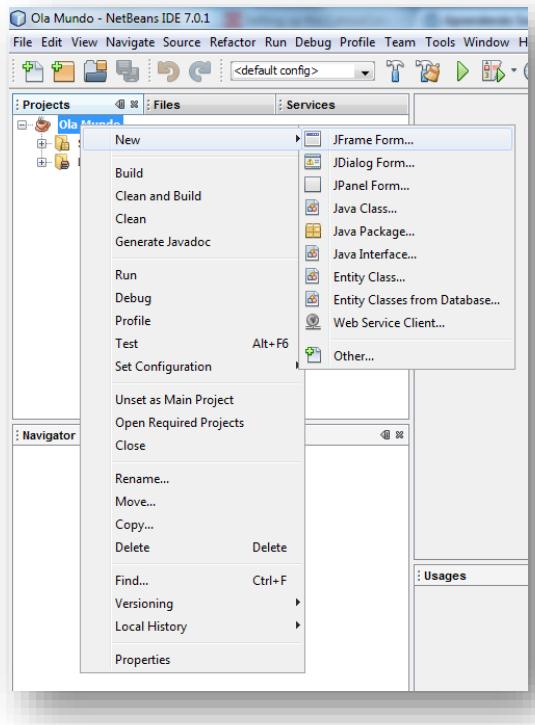


Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NEVOLTE zaškrťávací políčko „Vytvořit hlavní třídu“; ponecháním této možnosti vybrané bude vygenerována nová hlavní třída jako vstupní bod aplikace. V dalším kroku se však vytvoří hlavní okno GUI. Po dokončení klikněte na Dokončit.

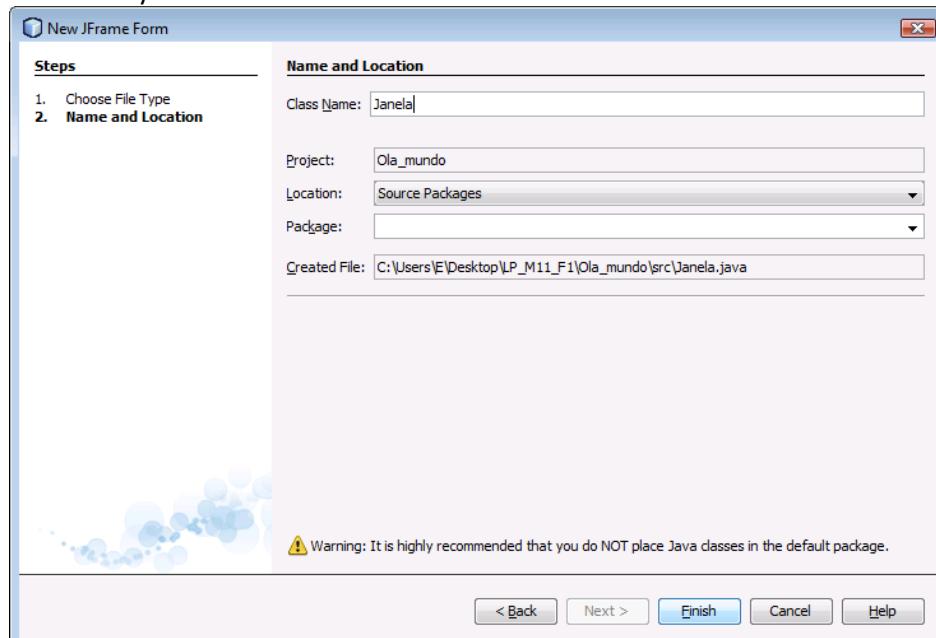
3. Přidejte JFrame

V tuto chvíli je projekt vytvořen, ale je prázdný. Přidejte okno (JFrame)



4. Jméno třídy

Jméno třídy bude "Janela":

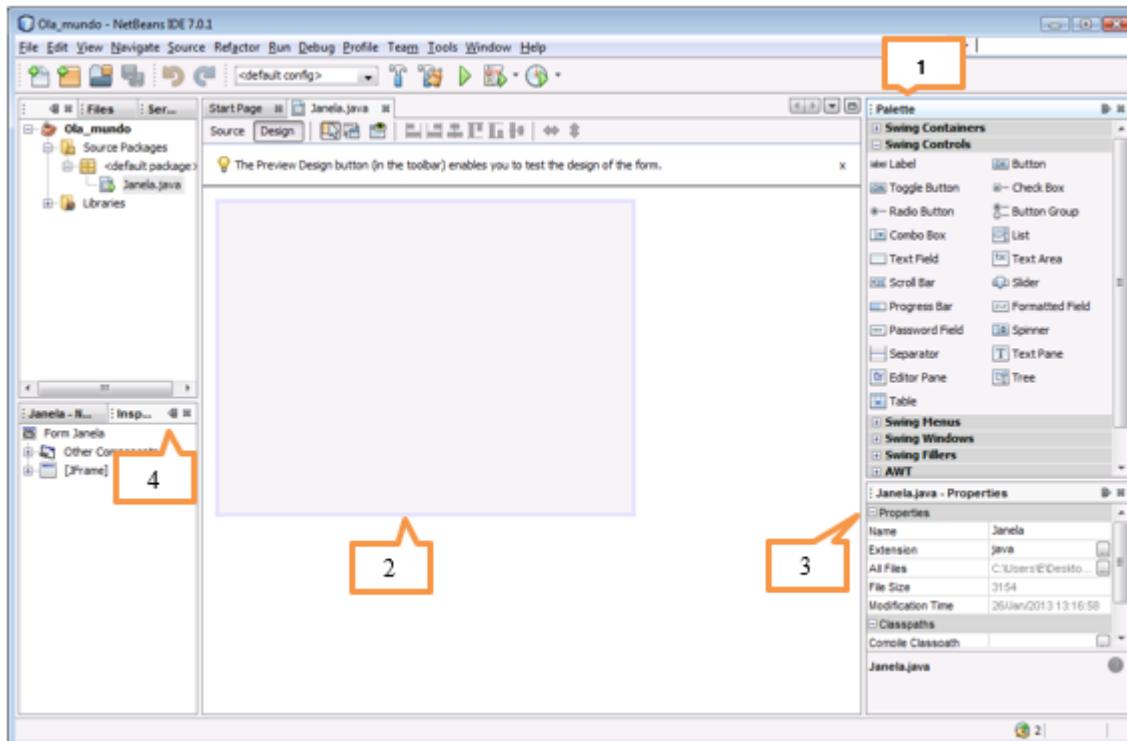


Kliknutím na „Dokončit“ zkontrolujte, jak se prostředí změnilo!



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Toto prostředí se časem stane známým. Nyní jej začneme v klidu prozkoumávat!
Prozatím několik důležitých poznámek:



1.....Paleta

Obsahuje všechny komponenty nabízené Swing API (grafické). I když je to poprvé, co používáte tyto komponenty, můžete téměř hádat, k čemu jsou!

2.....Área de projeto

Oblast projektu je místo, kde je graficky vytvořeno GUI. Má dva pohledy: Zdroj a Návrh. Mezi těmito dvěma pohledy můžete přepínat jedním kliknutím.

Zkuste kliknout na kartu Zdroj...

V projektu je pouze jeden objekt JFrame, reprezentovaný velkým stínovaným obdélníkem s modrým okrajem. Běžně očekávané chování (jako je zavření, když uživatel klikne na tlačítko 'zavřít') generuje IDE a objeví se v zobrazení kódu mezi neupravitelnými modrými sekczemi, které kód zná jako chráněný blok.

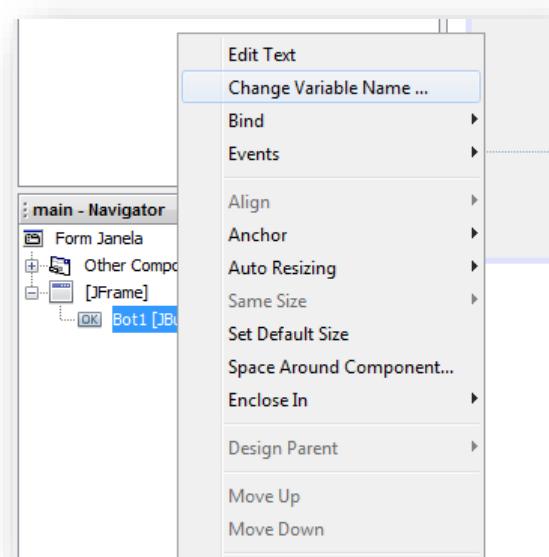
3.....Propriedades

Tato oblast je viditelná pro každý vybraný objekt. Protože projekt má pouze jeden objekt (Janela), vlastnosti tohoto objektu jsou viditelné.

4.....Inspektor

Inspektor poskytuje grafické znázornění komponent aplikace.

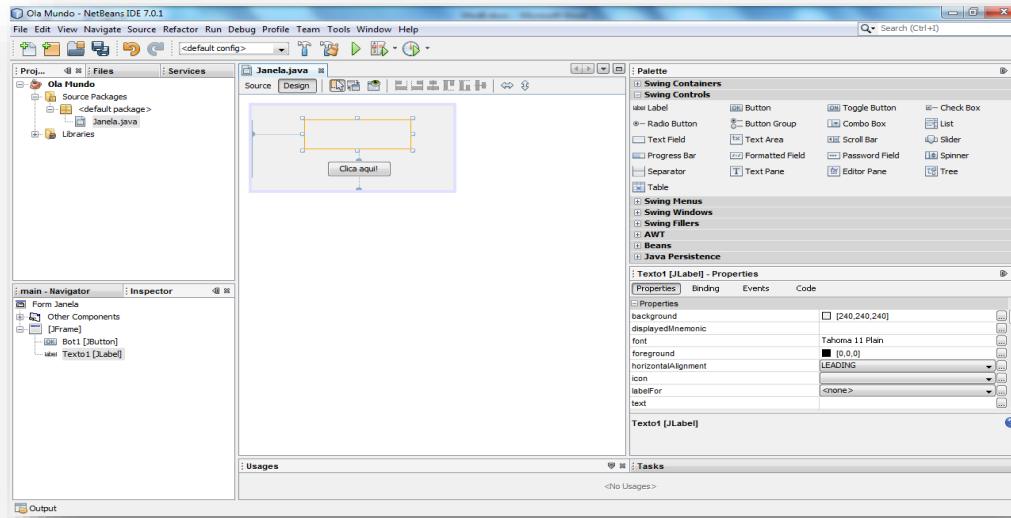
5. Změňte vlastnost "titul" okna na "Olá mundo!"
6. Přidejte tlačítko a změňte text (propriedade text) na "Clica aqui!"



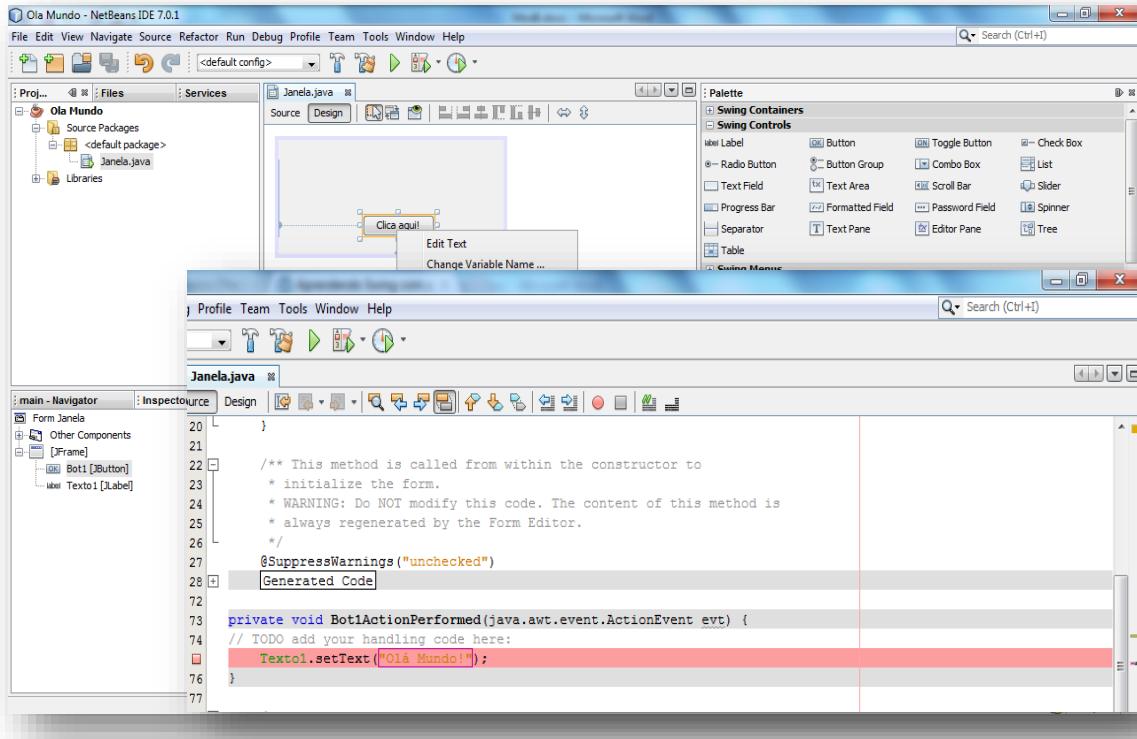


Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

7. Změňte variabilní jméno na "Bot1":
8. Přidejte JLabel, smažte text a změňte jméno na "Texto".
 -
9. Odstraňte přebytečný text, aby aplikace vypadala takto:

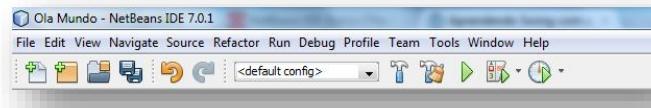


10. V tuto chvíli je aplikace z grafického hlediska hotová! Chybí akce! Účelem je, že když kliknete na tlačítko Bot1 na štítku Texto1, objeví se "Olá Mundo!".
11. Jakmile je hotovo, musíte zkompilovat program.

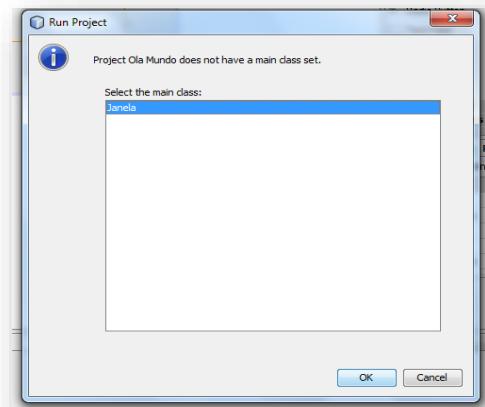




Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



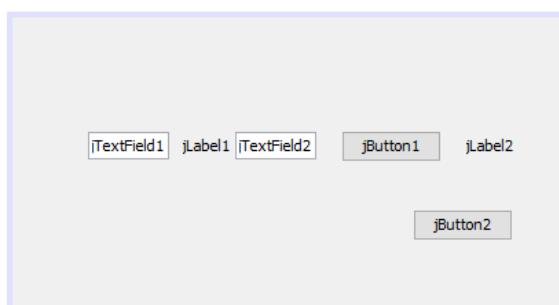
...a definovat hlavní třídu (and define the main class??):



A je to! Teď jen spustit program!

CVIČENÍ 1

Vytvořte nový projekt, vložte potřebné objekty tak, aby vypadal takto:

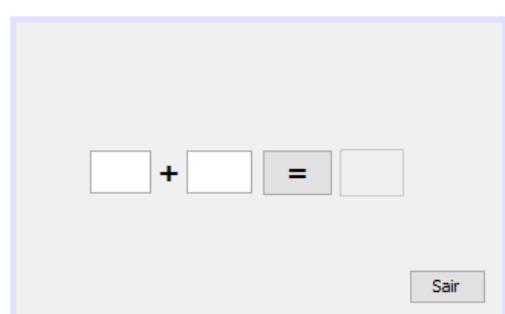


Pokud máte náhodou problémy s uspořádáním komponent v Layoutu aplikace (komponenty začnou při vkládání nových komponentů opouštět místo, kam jste je umístili), změňte způsob rozmístění prvků v kontejneru kliknutím pravým tlačítkem myši přes plochu a v zobrazené kontextové nabídce přejděte na možnost **Nastavit rozvržení (Set layout)** a vyberte možnost **Nulové rozvržení (Null layout)**. V tomto pracovním režimu sice nebude mít taklik pomocí se zarovnáváním prvků v rozhraní aplikace, ale na druhou stranu se nezmění pozice, kam je umístíte.

Nakonfigurujte předchozí rozložení tak, aby vypadalo takto:

Změňte název proměnných na:

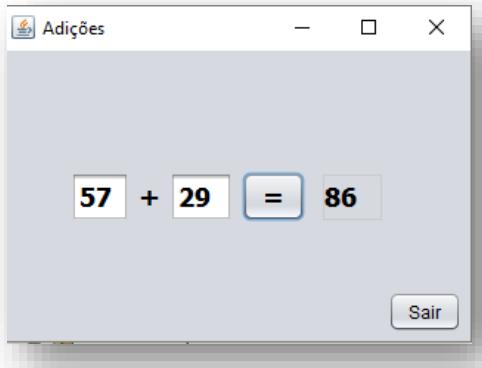
jTextField1 -> jTextFieldNum1
jTextField2 -> jTextFieldNum2
jLabel1 -> jLabelSoma
jLabel2 -> jLabelResultado
jButton1 -> jButtonIgual





jButton2 -> jButtonSair

Text musí mít velikost 18 a interpunkční znaménka (+ a =) musí být tučné.
Nakonec by aplikace měla vypadat takto:



Činnost aplikace by měla být následující: při stisku klávesy = je třeba k operandu 2 přidat operand 1 a výsledek zobrazit v označení jLabelResult.

Kód pro tlačítko Exit by měl být následující: System.exit(0);

Obecně platí, že nula v system.exit(0) znamená normální ukončení, zatímco jakákoli jiná hodnota znamená ukončení s chybou, přičemž číslo je kód chyby.

S tlačítkem = by měl být spojen následující kód:

```
int num1, num2, soma;  
  
num1 = Integer.parseInt(jTextFieldNum1.getText());  
num2 = Integer.parseInt(jTextFieldNum2.getText());  
  
soma = num1 + num2;  
  
jLabelResultado.setText(String.valueOf(soma));
```

4. Proč byly konverze provedeny?

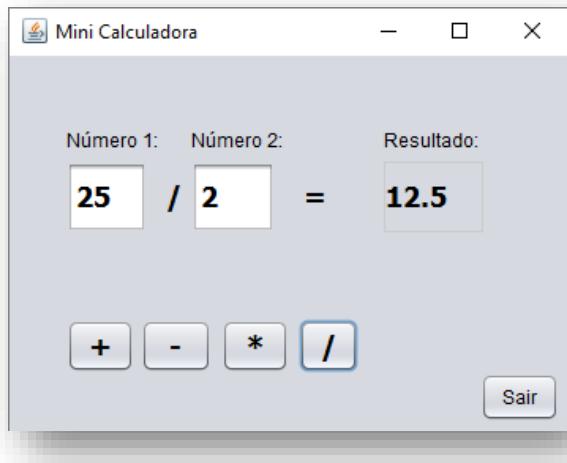
5. Spusťte a otestujte aplikaci a analyzujte, jak funguje.

6. Zkopírujte akční kód tlačítek a uveďte jej zde.

CVIČENÍ 2

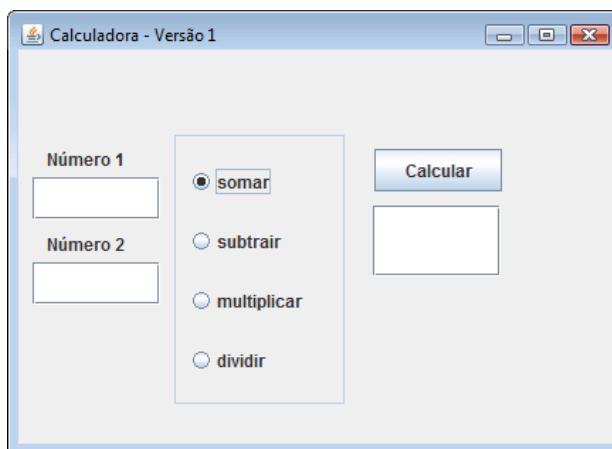
Vytvořte aplikaci nazvanou cvičení 2, která by měla fungovat následujícím způsobem: při stisknutí jednoho z tlačítek +, -, / a * musí být provedena odpovídající operace čísla 1 s číslem 2 a výsledek musí být uložen a zobrazen. Štítek obsluhy musí být změněn na symbol příslušné operace.

Spusťte a otestujte aplikaci a analyzujte, jak funguje.



CVIČENÍ 3

Vytvořte nový projekt, pojmenujte jej Cvičení 3, vložte potřebné objekty tak, aby vypadal takto:



Dvě položky TextField pro zadání hodnot 1 a 2, TextField pro výstup výsledků, JPanel pro vymezení, 4 položky jRadioButton, buttonGroup pro seskupení, přepínačů a tlačítko Calcular pro výpočet výsledku.

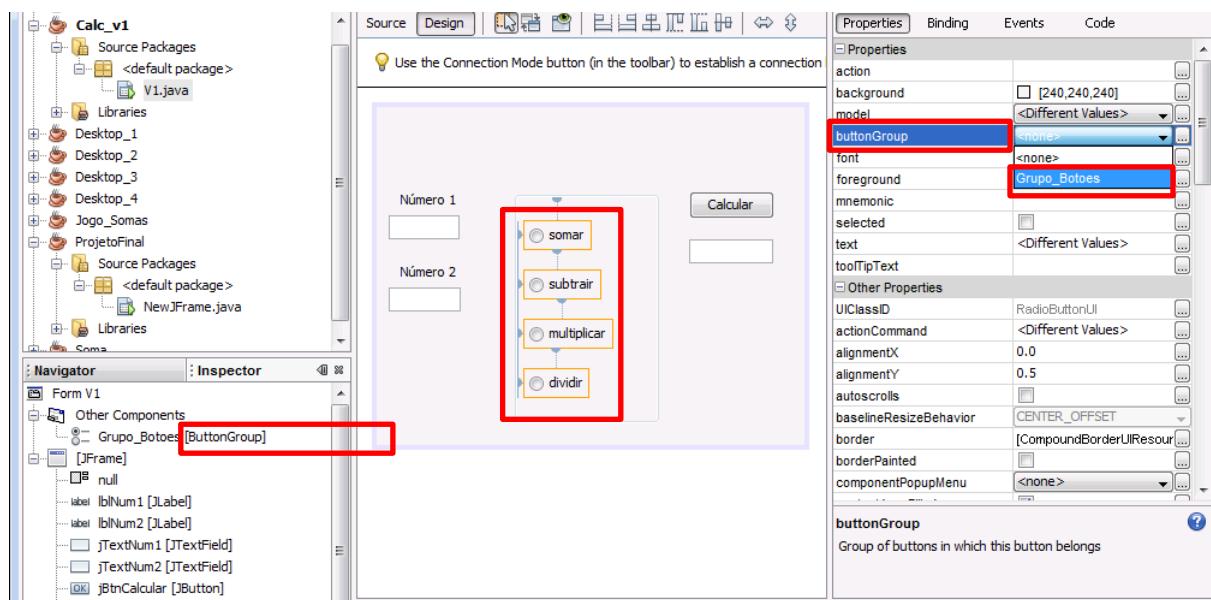
Aplikace by měla fungovat následovně: Jakmile operátor zadá 1. a 2. hodnotu do příslušných polí, musí vybrat operaci (sčítání, odečítání, násobení nebo dělení) a kliknout na tlačítko Vypočítat.

Po navržení rozvržení aplikace vyberte přepínač vzhledem k součtu a aktivujte vybranou vlastnost.

Pro připojení k RadioButtons použijte JPanel. Změňte název a ohrazení tohoto JPanelu.

Před seskupením 4 tlačítek zkontrolujte (za běhu), že lze všechna 4 tlačítka vybrat současně.

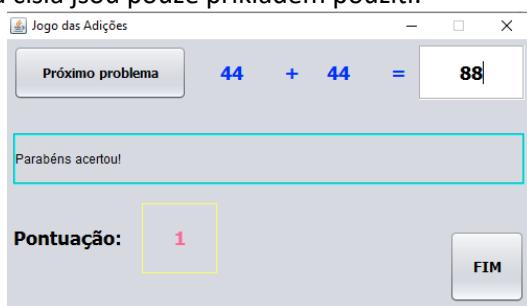
Použijte tlačítko Skupina, aby se výběr ovládacích tlačítek vzájemně vylučoval (aktivní může být pouze jedno) a seskupte 4 tlačítka. Chcete-li tak učinit, postupujte následovně: (i) vložte přes paletu skupinu tlačítek; (ii) změnit název skupiny na „Grupo_butoes“; (iii) vyberte 4 přepínače, (i) otevřete panel vlastností a v ButtonGroup vyberte skupinu, kterou jste vytvořili.



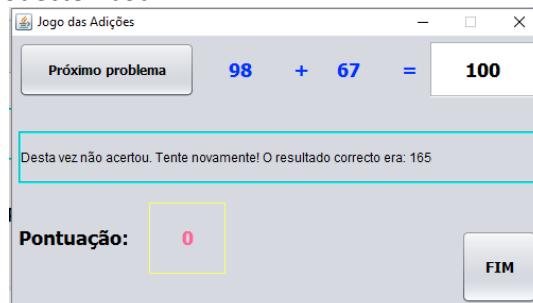
Zadejte potřebný kód, aby po kliknutí na tlačítko Vypočítat program zkontroloval, které RadioButton je vybrán, a vygeneroval odpovídající výsledek. Všimněte si dílení nulou: nemožné!
Zkopírujte akční kód tlačítka a uveďte jej zde.

CVIČENÍ 4

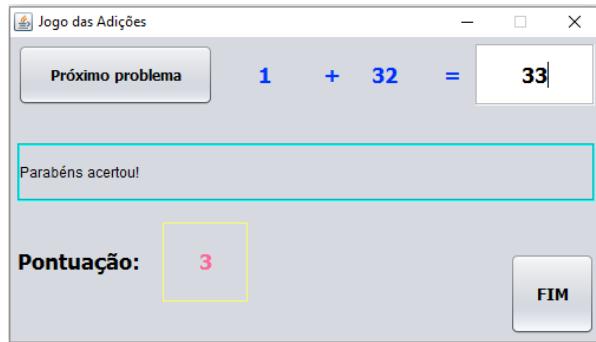
Vytvořte nový projekt, pojmenujte jej cvičení 4, vložte potřebné objekty tak, aby vypadal takto, uvedená čísla jsou pouze příkladem použití:



Činnost aplikace by měla být následující: Po kliknutí na tlačítko "Další problém" (próximo problema) by měl program náhodně vytvořit čísla (mezi 0 a 99), která budou umístěna na štítcích, které jsou modré. Uživatel musí zadat svou odpověď do textového pole. Při opětovném kliknutí na „Další problém“ je třeba k předchozímu skóre přičíst skóre jednoho bodu, pokud je výsledek správný. Pokud je výsledek nesprávný, musí být odečten bod.



Po třech správných tazích....



Náhodná čísla

Knihovna pro generování náhodných čísel (Random) je definována v knihovním balíčku (knihovně) "java.util", takže pro použití této knihovny musíme do našeho java programu přidat následující import:

```
import java.util.Random;  
nebo  
import java.util.*;
```

Dále musíme definovat proměnnou typu Random:

```
Random geraAleatorio = new Random();
```

Nyní můžeme vygenerovat celočíselné náhodné číslo následovně:

```
numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt();
```

Pokud chceme vygenerovat náhodné číslo mezi 0 a 9, musíme dát následující pokyn:

```
numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt(10);
```

Pokud chceme vygenerovat náhodné číslo mezi 1 a 6, zadáme následující pokyn:

```
numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt(6) + 1;
```

CVIČENÍ 5

Vytvořte formulář podobný obrázku níže s názvem „Změnit barvu pozadí okna“, ComboBox, který vám umožní vybrat si jednu z barev (modrá, černá, zelená a červená), štítek s textem „Vyberte barvu“ a tlačítko „Exit“. Barva pozadí formuláře se mění v závislosti na zvolené barvě.

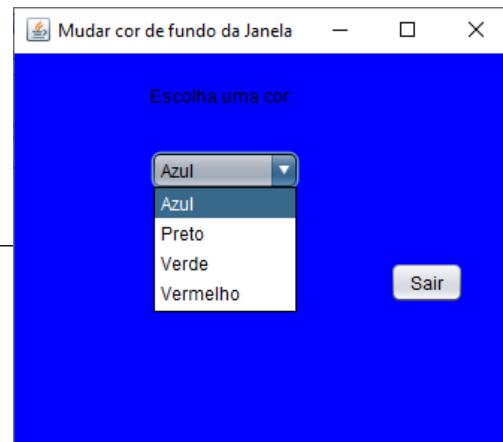
Ajuda:

Adiciona a linha seguinte no inicio do teu código:

```
import java.awt.Color;
```

Ver o item selecionado na ComboBox:

```
int cor = jComboBox1.getSelectedIndex();  
  
switch (cor) {  
  
    case 0:  
  
        getContentPane().setBackground(Color.blue);  
  
        break;
```





CVIČENÍ 6

Navrhněte následující formulář, věnujte pozornost názvu formuláře a tomu, že pole TextField, kde se zprávy objevují, by nemělo být upravitelné:

Napište program, který přijme míry stran trojúhelníku a zobrazí jednu z následujících zpráv:

- Je to zmenšený trojúhelník (všechny strany jsou různé);
- Je to rovnoramenný trojúhelník (dvě stejné strany a jedna různá);
- Je to rovnostranný trojúhelník (všechny strany jsou stejné).

CVIČENÍ 7

Navrhněte formulář podobný zobrazenému. Vyvinout program, který simuluje elektronické volby.

Předpokládejme, že na hlasovacím lístku jsou zastoupeni čtyři kandidáti A, B, C, D.

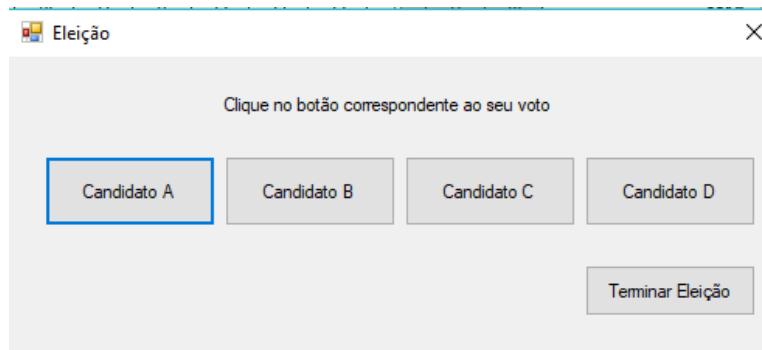
Na konci voleb, tedy po kliknutí na tlačítko „Ukončit volby“, spočítejte a prezentujte počet hlasů a příslušné procento, které každý kandidát získal, a také celkový počet voličů, kteří hlasovali a kterého vítěze.

Návod: vytvořte globální proměnné pro počet hlasů každého kandidáta a celkový počet hlasů.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

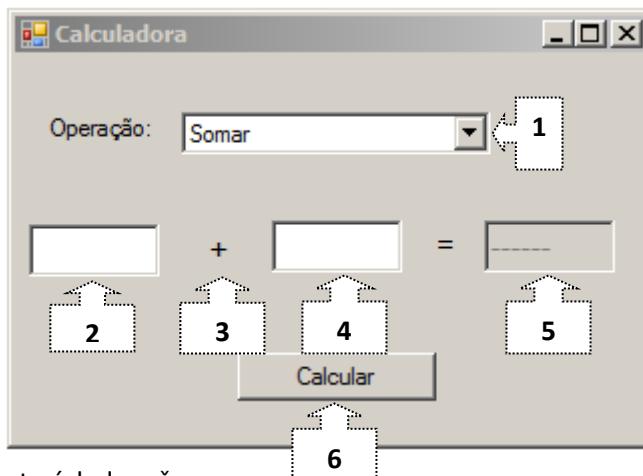
Na začátku by měly být pouze prvky na obrázku níže.



CVIČENÍ 8

Vytvořte nový projekt s názvem **exercicio8**, který simuluje kalkulačku, pomocí formuláře podobného obrázku 1.

Uživatel zadá dvě číselné hodnoty a zvolí matematickou operaci (sčítání, odčítání, násobení a dělení), která má být provedena, přičemž výsledek se zobrazí na vyhrazeném místě pro tento účel po stisknutí tlačítka „Vypočítat“.



Program by měl fungovat následovně:

- Při spuštění aplikace je vybrána operace součtu.
- Výsledek operace, dosud nevyčíslený, naznačuje "-----".
- Kdykoli uživatel změní operaci, znak zobrazený na ovladači 3 se aktualizuje na příslušného operátora (+, -, /, *), obsah ovladačů 2 a 4 se vymaze a na ovladači 5 se zobrazí „-----“.
- Po stisku tlačítka „Vypočítat“ se vypočítá výsledek operace a zobrazí se na ovládacím prvku 5, pokud je v ovládacím prvku 4 zadána 0 a zvolená operace je „Dělení“, zobrazí se chybové hlášení „Nelze dělit nulou“. „ pomoci dialogu z knihovny Swing.



CVIČENÍ 9

Vytvořte nový projekt s názvem **exercicio9**, ve tvaru podobném následujícímu, který vypočítá index tělesné hmotnosti (BMI).

Musíte změnit následující vlastnosti objektů Spinner:



Výška:

Minimum: 1
Maximum: 2,3
Desetinná místa: 2
Step: 0,01
Počáteční hodnota: 1,5

Váha:

Minimum: 20
Maximum: 200
Desetinná místa: 0
Step: 1
Počáteční hodnota: 50

Výsledky výpočtu BMI budou prezentovány ve štítcích (**Labels**) s následujícími vlastnostmi:

- Vzhled: Ohraničení dle vašeho výběru;
- Rozvržení: MinimumSize 3 ; 2

Pro výpočet BMI je třeba vzít v úvahu následující zkrácený vzorec:

$$\text{BMI} = \text{Váha}/(\text{Výška} * \text{Výška})$$

U mužů se interval pozorování prodlouží o jeden bod. Program tedy prezentuje jedno z následujících pozorování podle vypočtené hodnoty BMI a zvoleného pohlaví:

BMI (Ženy)	BMI (Muži)	Pozorování
Menší než 18,5	Menší než 19,5	Podváha
Mezi 18,5 a 25	Mezi 19,5 a 26	Normální váha
Mezi 25 a 30	Mezi 26 a 31	Nadváha
Přes 30	Přes 31	Obezita

Kliknutím na tlačítko **Vypočítat BMI** by se měl BMI vypočítat a zobrazit pomocí zadaných hodnot výšky a hmotnosti a také příslušného pozorování. Kdykoli jsou provedeny změny na **GroupBox** (Pohlaví a míry), štítky s hodnotami Body Mass Index se vymažou.

Na obrázku 2 a obrázku 3 můžete vidět příklad, ve kterém jsou hodnoty hmotnosti a výšky stejné, ale popis hodnoty BMI je odlišný, protože jde o lidi různého pohlaví.

Příklady:



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Sexo
 Masculino Feminino

Medições
Altura 1,60 Peso 64

Calcular IMC

Índice de Massa Corporal
Valor 25

Observação Peso normal

Obrázek 2 – BMI výpočet pro muže

Sexo
 Masculino Feminino

Medições
Altura 1,60 Peso 64

Calcular IMC

Índice de Massa Corporal
Valor 25

Observação Acima do peso

Obrázek 3 – BMI výpočet pro ženu



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

PORTUGAL

Download e instalação do NetBeans IDE 8.2

Acede ao site <https://netbeans.apache.org/>



ABOUT	COMMUNITY	PARTICIPATE	GET HELP	DOWNLOAD
Who's Who	Mailing lists	Submitting Pull Requests	Documentation	Releases
Thanks	Becoming a committer	Reporting Issues	Wiki	Plugins
Sponsorship	NetBeans Events	Improving the documentation	Community Support	Building from source
Security	Apache Events		Commercial Support	Previous releases

Clica em **Previous releases** e na área **Older releases**, clica em **Find more**

Latest version of the IDE, released on September 13, 2021.

Features Download

Apache NetBeans 12 LTS (NB 12.0)

Latest LTS version of the IDE, released on June 4, 2020.

Features Download

Older releases

Older Apache NetBeans releases and pre-Apache NetBeans releases can st

Find out more

Clica no link da imagem abaixo

Features Download

Apache NetBeans 9.0

Apache NetBeans 9.0 was released on July 29, 2018.

Features Download

Pre-Apache NetBeans versions

Oracle still distributes previous versions of NetBeans bundled with their JDK.

- JDK 8u111 with NetBeans 8.2



Na página, <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-netbeans-jsp-3413139-esa.html> aceita a licença e escolhe a versão, tendo em conta o sistema operativo do computador onde pretendas instalar.

The screenshot shows a web browser window with the URL [oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-netbeans-jsp-3413139-esa.html](https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-netbeans-jsp-3413139-esa.html). The page title is "JDK 8u111 with NetBeans 8.2". On the left, there's a sidebar with links like Java SE, Java EE, Java ME, etc. The main content area has tabs for Overview, Downloads (which is selected), Documentation, Community, Technologies, and Training. Below the tabs, it says "JDK 8u111 with NetBeans 8.2". It explains that this distribution includes the Java SE bundle of NetBeans IDE. There's a note about accepting the license agreement. A red box highlights the "Accept License Agreement" radio button. Another red box highlights the "Java SE and NetBeans Cobundle (JDK 8u111 and NB 8.2)" download table, specifically the Windows x64 row, which is also highlighted with a red box.

Product / File Description	File Size	Download
Linux x86	286.73 MB	jdk-8u111-nb-8_2-linux-i586.sh
Linux x64	282.57 MB	jdk-8u111-nb-8_2-linux-x64.sh
Mac OS X x64	342.99 MB	jdk-8u111-nb-8_2-macosx-x64.dmg
Windows x86	317.2 MB	jdk-8u111-nb-8_2-windows-i586.exe
Windows x64	326.0 MB	jdk-8u111-nb-8_2-windows-x64.exe

O link da versão para Windows 64 bits é http://download.oracle.com/otn-pub/java/jdk-nb/8u111-8.2/jdk-8u111-nb-8_2-windows-x64.exe

Depois de descarregar o ficheiro, executa-o e segue as instruções de instalação.

Plataforma JAVA

A tecnologia Java está organizada em três plataformas com objetivos específicos:

- **Java 2 Standard Edition (J2SE):** ferramentas e APIs (Application Program Interface) essenciais para qualquer aplicação Java (inclusive para as outras plataformas). É suficiente a utilizarmos se quisermos desenvolver aplicações desktop com ou sem interface gráfica.
- **Java 2 Enterprise Edition (J2EE):** ferramentas e APIs para o desenvolvimento de aplicações distribuídas. Engloba tecnologias tais como RMI, EJB, CORBA, JMS,etc.
- **Java 2 Micro Edition (J2ME):** ferramentas e APIs para o desenvolvimento de aplicações para aparelhos portáteis.

Java 2 System Development Kit (J2SDK)

O J2SDK corresponde ao produto disponibilizado pela Oracle que implementa a plataforma J2SE, provendo o ambiente básico necessário para o desenvolvimento de aplicações.

O J2SDK inclui:

JRE (Java Runtime Environment): ambiente para execução de aplicações

Ferramentas para desenvolvimento: compilador, debugger, gerador de documentação, empacotador JAR, etc;

Conjunto de APIs e código fonte das classes

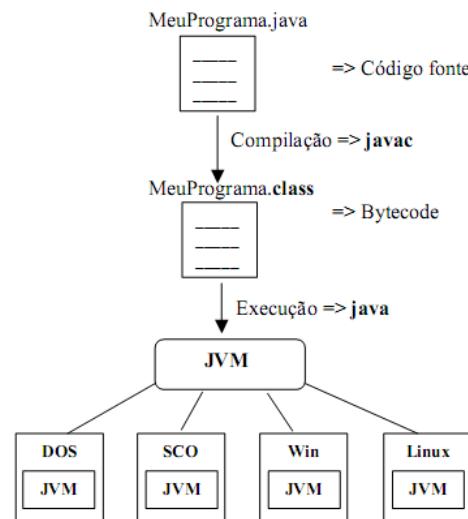
A Máquina Virtual Java

O JRE é um conjunto de programas que possibilita executar aplicações Java. O coração do JRE é a Máquina Virtual Java ou Java Virtual Machine (JVM). É a JVM que possibilita uma das características



mais impressionantes da linguagem Java, a portabilidade do código. Vamos compreender um pouco como isso funciona:

- No processo de compilação, ao invés do programa ser compilado para código máquina da plataforma que vai ser executado, o programa é compilado para bytecode;
- Os bytecodes são genéricos, isto é, não são específicos para um sistema operativo em particular;
- Quando um programa Java é executado, o ficheiro bytecode é interpretado pelo interpretador da tecnologia java, que é denominado **Java Virtual Machine**. Existe uma JVM diferente para cada plataforma onde a tecnologia Java pode ser executada e deverá existir uma instalada no computador no qual será executado um programa Java. Os browsers, por exemplo, incorporam uma JVM para a execução de applets.



Produtos e Terminologias da Tecnologia Java

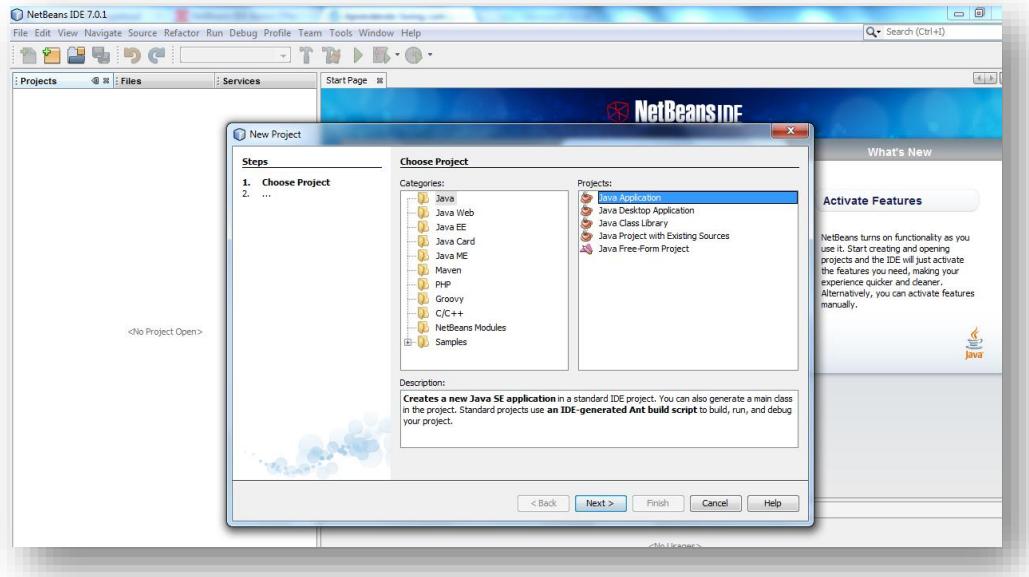
Produto	Descrição
Java Virtual Machine (JVM)	Interpreta arquivos .class (bytecode) para instruções específicas de plataforma.
Java Runtime Environment (JRE)	Somente o JVM não é suficiente para uma aplicação Java ser executada. O JRE consiste do JVM mais núcleo de classes da plataforma Java e arquivos de suporte. O JRE é o que deve estar instalado para a execução de uma aplicação Java.
Application Program Interface (API)	Biblioteca de classes e interfaces que auxiliam no desenvolvimento das aplicações.
Java Developer's Kit (JDK)	Corresponde ao nome da tecnologia Java até Novembro de 1999. JDK 1.1 foi a última versão. É composto por : JVM, JRE, compilador, ferramentas e APIs.
Java 2 Platform, J2SE (Standard Edition)	É o nome da tecnologia a partir de Novembro de 1999. Corresponde ao JDK 1.2 na antiga terminologia. É composto por : JVM, JRE, compilador, ferramentas e APIs.
Javadoc	Corresponde a documentação das APIs. A última versão pode ser encontrada em http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/api/ . A ferramenta Javadoc auxilia na criação da documentação das classes.



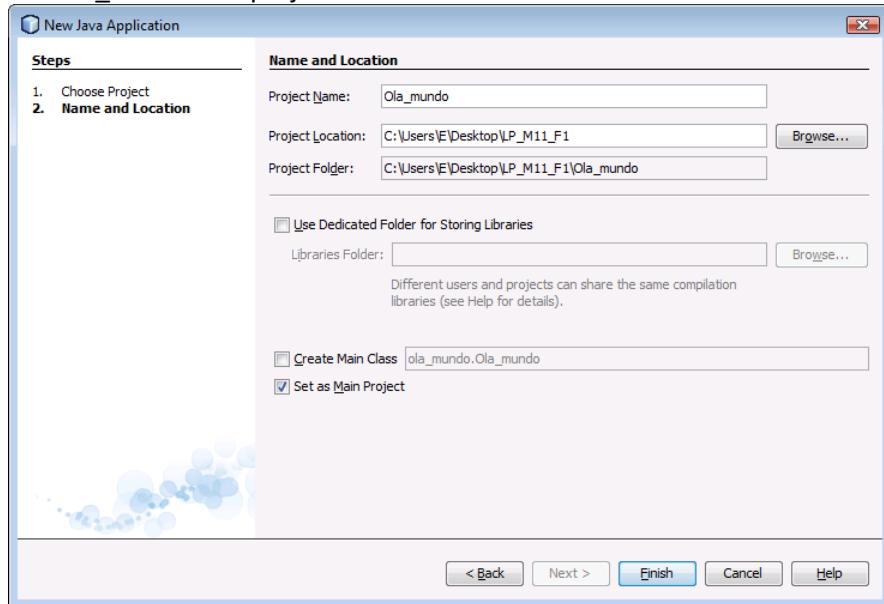
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Começando... “Olá mundo”

1. Abra o netbeans e crie um projeto novo:



2. Dê o nome “Ola_mundo” ao projeto:



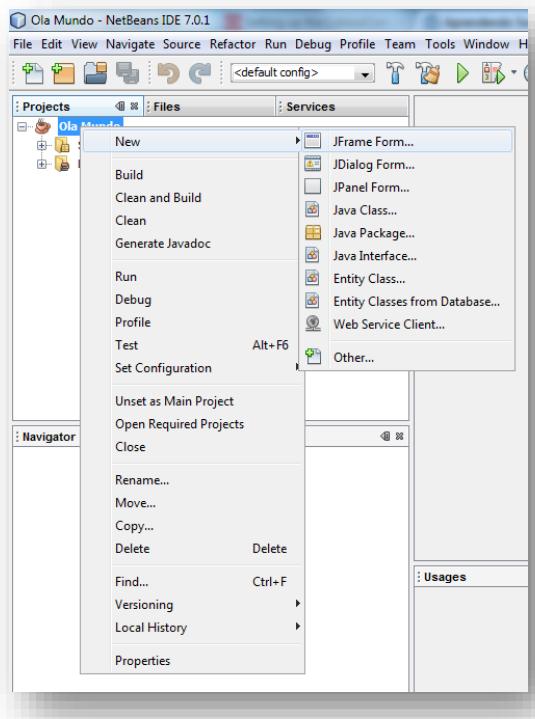
Não selecione a opção checkbox “Create Main Class”; deixando esta opção selecionada será gerada uma nova classe principal como ponto de entrada da aplicação. No entanto, a janela principal da GUI principal será criada no próximo passo. Clique em Finish quando terminar.

3. Adicione um JFrame

Neste momento o projeto está criado, mas vazio. Para adicionar uma janela (JFrame)

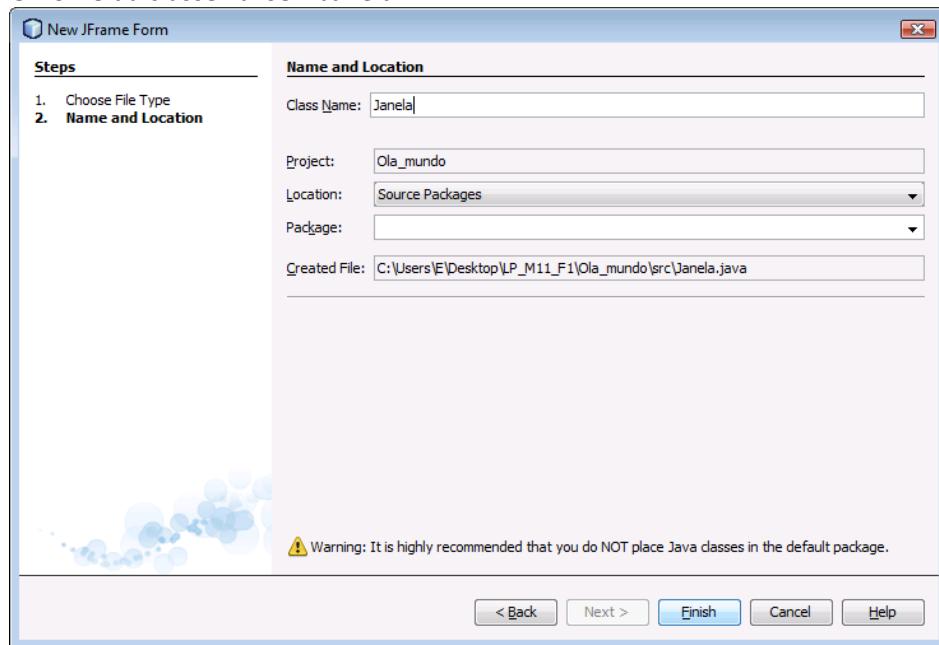


Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



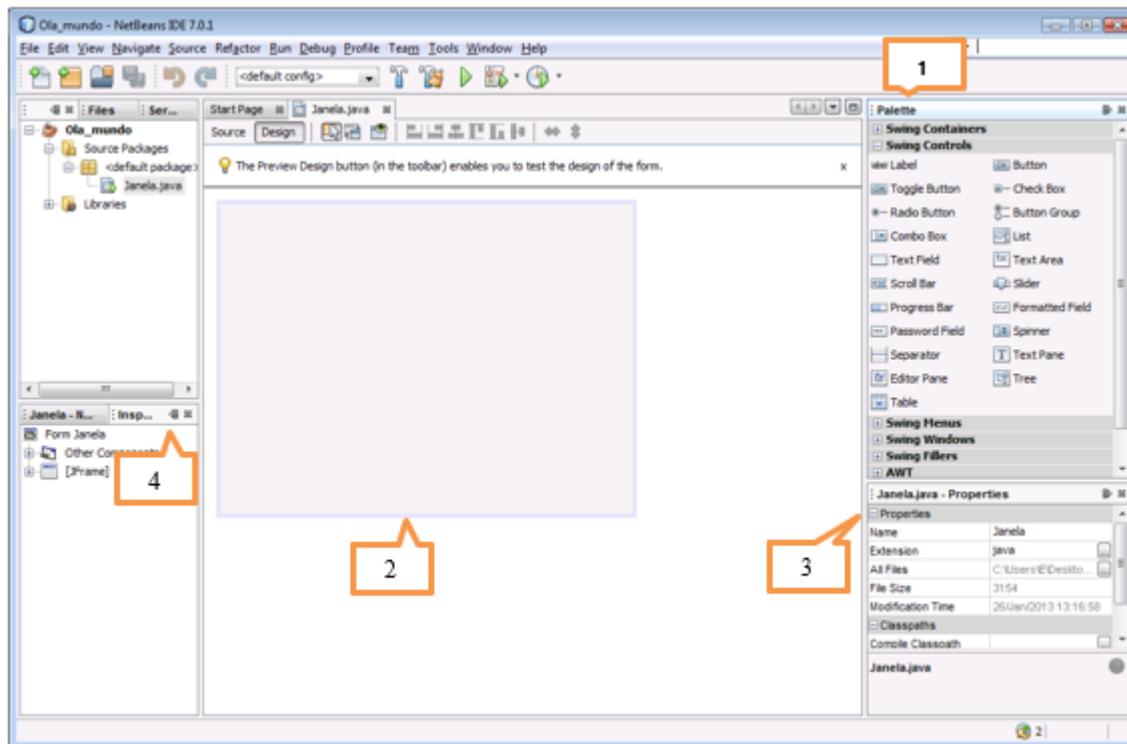
4. Nome da Classe

O nome da classe vai ser “Janela”:



Ao clicar no “Finish” verifique como o ambiente mudou!

Este ambiente vai sendo familiar ao longo do tempo e vamos começar a explorá-lo com calma!
Para já, algumas notas importantes:



1- Palette

Contém todos componentes oferecidos pela API Swing (gráfico). Ainda que seja a primeira vez que esteja a usar estes componentes quase que se adivinha para que é que servem!

2- Área de projeto

A área de projeto é onde é construída graficamente a GUI. Tem duas vistas: Source e Design. Pode-se alternar entre as duas vistas com um clique.

Experimente clicar no separador Source...

No projeto existe apenas um objeto JFrame, representado por um retângulo sombreado grande com borda azul. Comportamentos comumente esperados (tal como fechar quando o utilizador clicar no botão ‘close’) são gerados pelo IDE e aparecem na vista de código entre as seções azuis não editáveis que o código conhece como *guarded block*.

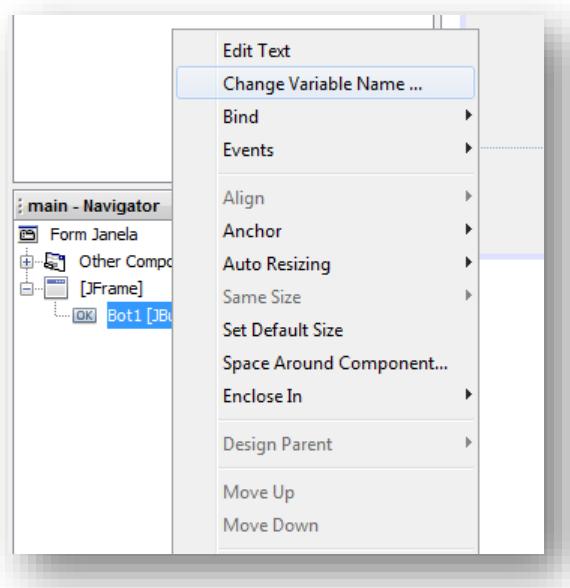
3- Propriedades

Esta área é visível para cada objeto selecionado. Como o projeto apenas tem um objeto (Janela) estão visíveis as propriedades deste objeto.

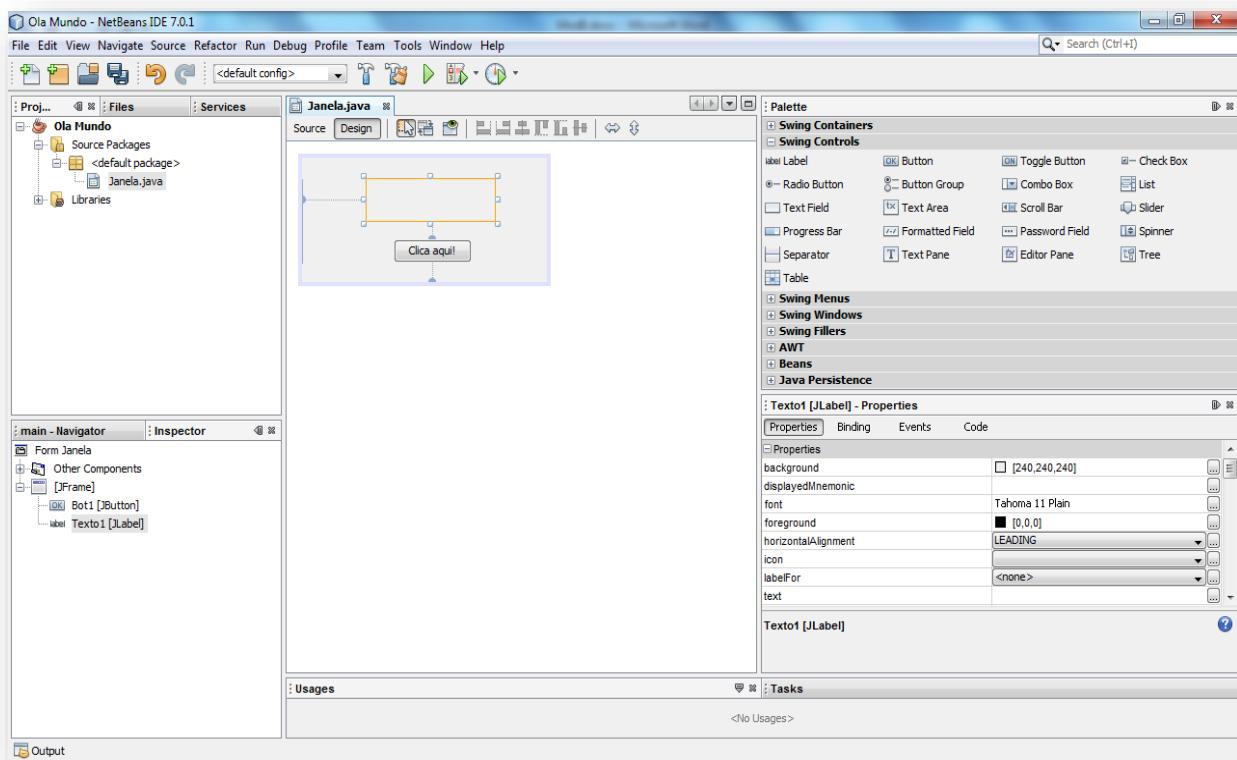
4- Inspector

O Inspector fornece uma representação gráfica dos componentes das aplicações.

5. Mude a propriedade “Title” de Janela para “Olá mundo!”
6. Adicione um botão e mude o texto (propriedade text) para “Clica aqui!”
7. Mude o nome da variável para “Bot1”:



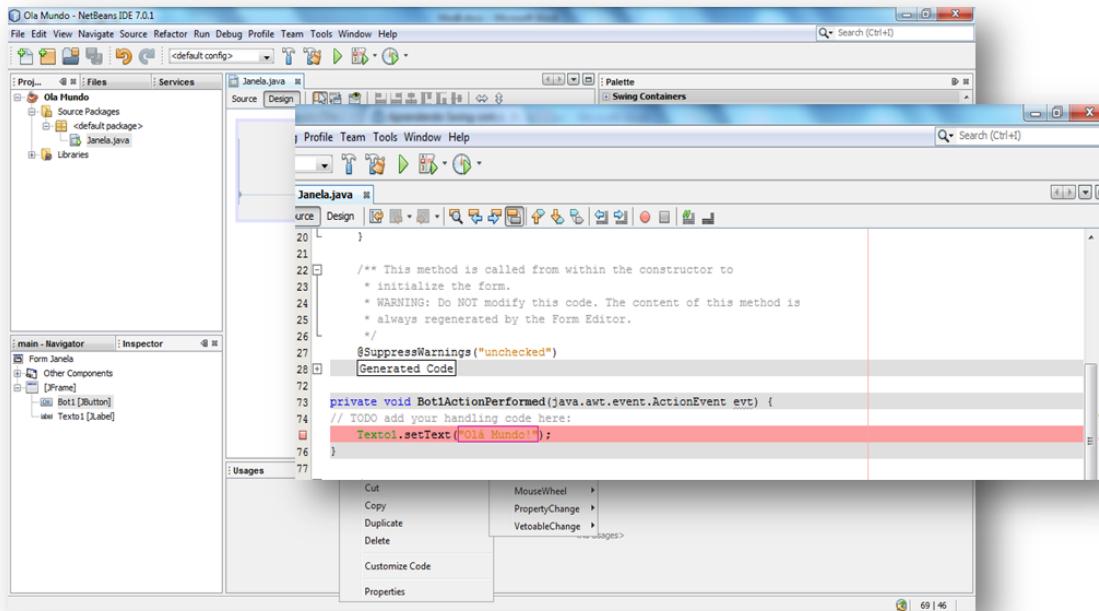
8. Acrescente uma JLabel, apague o texto e mude o nome para “Texto”.
9. Remova o espaço extra de forma a aplicação ficar com a seguinte forma:



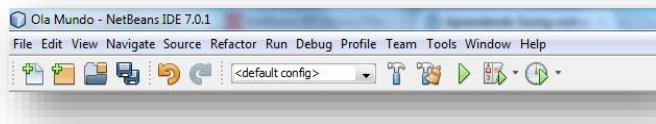
10. Neste momento a aplicação está, do ponto de vista gráfico concluída! Falt a ação! O que se pretende é que quando se clicar no botão Bot1 na label Texto1 surja “Olá Mundo!”



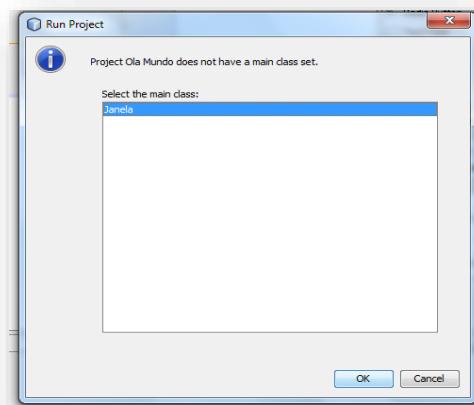
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Uma vez pronto, falta compilar o programa:



...e definir a classe principal:



E pronto! É só executar o programa!

EXERCICIO 1

1. Crie um novo projeto, insira os objetos necessários para que fique com o seguinte aspeto:

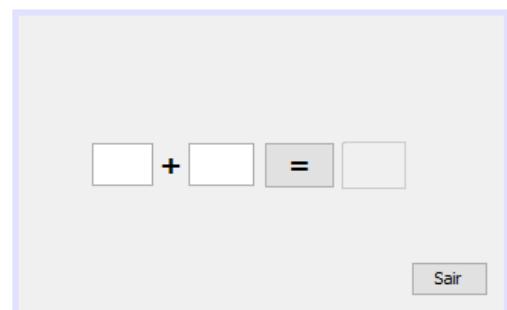


Se por acaso estiver a ter problemas com o arranjo dos componentes no Layout da aplicação (os componentes começam a sair do sítio onde os colocou ao inserir um novo componente), altere o modo como os elementos se distribuem no contentor, clicando com o botão direito do rato sobre a área de trabalho e no menu de contexto que aparece, vá à opção **Set Layout** e escolha a opção **Null Layout**. Neste modo de trabalho não terá tantas ajudas para alinhar os elementos na interface da aplicação, mas por outro lado não será alterada a posição onde os coloca.
Configure o layout anterior para que fique com o seguinte aspeto:

Altere o nome das variáveis para:

jTextField1 -> jTextFieldNum1
jTextField2 -> jTextFieldNum2
jLabel1 -> jLabelSoma
jLabel2 -> jLabelResultado
jButton1 -> jButtonIgual
jButton2 -> jButtonSair

O texto deverá ter tamanho 18, devendo os sinais de pontuação serem substituídos por + e =.
No final a aplicação deverá ficar com o seguinte aspeto:



O funcionamento da aplicação deverá ser o seguinte: ao pressionar a tecla =, o operando 1 deverá ser adicionado ao operando 2 e o resultado deverá ser mostrado na label jLabelResultado.

O código do botão Sair deverá ser o seguinte: System.exit(0);

Regra geral, o zero no system.exit(0) significa saída normal, enquanto que qualquer outro valor significa saída com erro, sendo o número o código do erro.

Associado ao botão = deverá ter o seguinte código:

```
int num1, num2, soma;  
num1 = Integer.parseInt(jTextFieldNum1.getText());  
num2 = Integer.parseInt(jTextFieldNum2.getText());
```



```
soma = num1 + num2;  
  
jLabelResultado.setText(String.valueOf(soma));
```

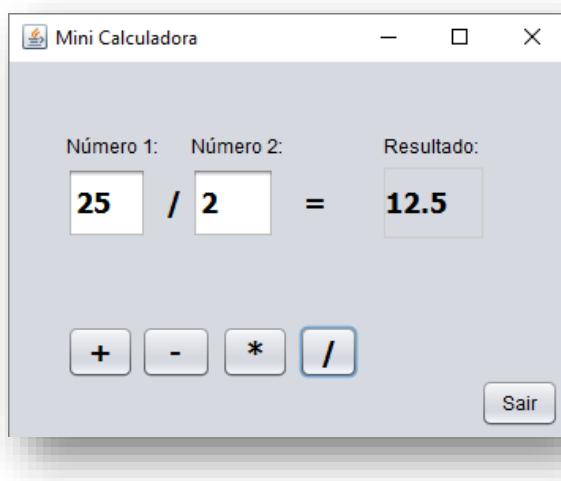
7. Porque razão foram efetuadas as conversões?
-

8. Corra e teste a aplicação, analisando o seu funcionamento.
9. Copie o código da ação dos botões e apresente-o aqui.

EXERCICIO 2

Crie uma aplicação, chamada **exercício2**, cujo funcionamento deverá ser o seguinte: ao pressionar uma das teclas +, -, / e * deverá ser efetuada a operação correspondente do número 1 com o número 2 e deve ser guardado e mostrado o resultado. A label do operador deverá ser alterada para o símbolo da operação respetiva.

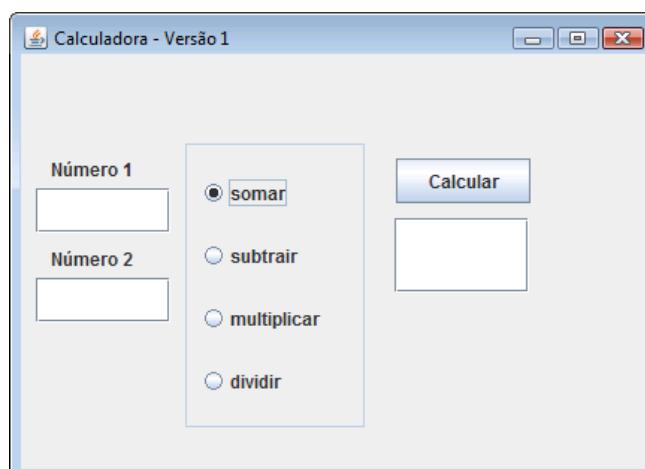
Corra e teste a aplicação, analisando o seu funcionamento.



Copie o código da ação dos botões e apresente-o aqui.

EXERCICIO 3

Crie um no projeto, dê-lhe o nome **exercício3**, insira os objetos necessários para que fique com o seguinte aspeto:





Considere, pelo menos, 2 JTextFields para entrada dos valores 1 e 2, 1 JTextField para saída dos resultados, um JPanel para delimitar 4 jRadioButton, um buttonGroup para agrupar os RadioButton e um botão para mandar calcular o resultado.

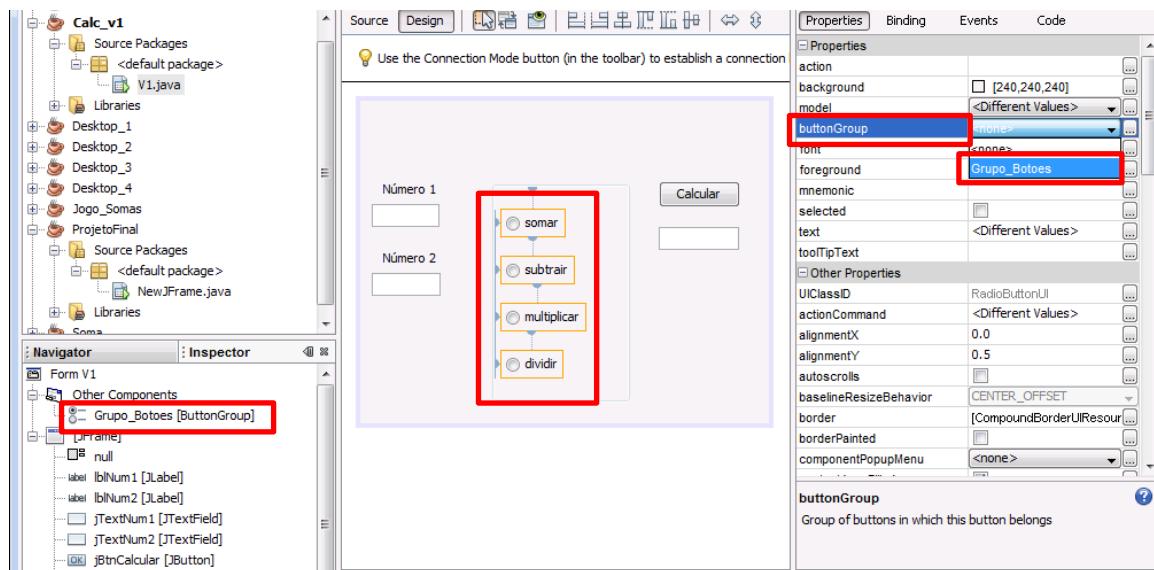
O funcionamento da aplicação deverá se o seguinte: Tendo o operador introduzido o 1.º e 2.º valores nas respectivas caixas, deverá selecionar uma operação (somar, subtrair, multiplicar ou dividir) e clicar no botão Calcular.

Depois de ter desenhado o *layout* da aplicação, selecione o RadioButton relativo à soma e ative a propriedade selected.

Utilize um JPanel para juntar os RadioButton. Altere o título e o border desse JPanel.

Antes de agrupar os 4 botões verifique (em run time) que os 4 botões poderão ser todos selecionados, em simultâneo.

Utilize um buttonGroup, para tornar a seleção dos botões das operações mutuamente exclusivos (só um pode estar ativo), e agrupe os 4 botões. Para tal, proceda do seguinte modo: (i) insira, através da palette, um buttonGroup; (ii) mude o nome do grupo para “Grupo_Botoes”; (iii) selecione os 4 botões rádio, (i) aceda ao painel propriedades e em ButtonGroup selecione o grupo que criou.



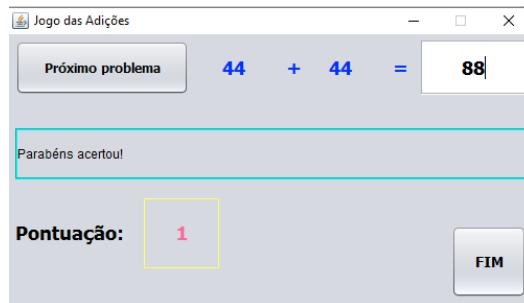
Introduza o código necessário para que ao clicar no botão Calcular, o programa verifique qual dos RadioButton está selecionado e gere o resultado respetivo. Tenha em atenção o caso da divisão por zero: impossível!

Desenvolva a aplicação que tenha o comportamento anteriormente indicado.

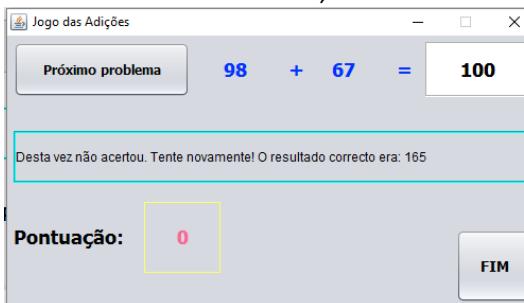
Copie o código da ação dos botões e apresente-o aqui.

EXERCICIO 4

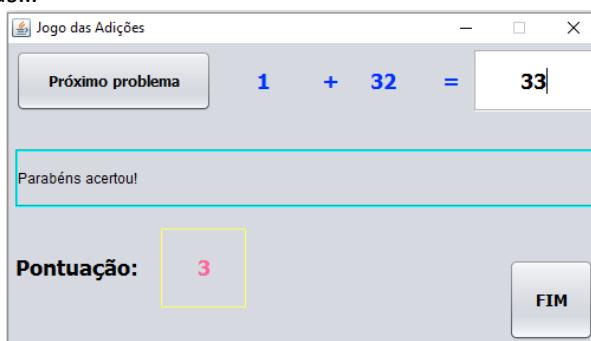
Crie um novo projeto, dê-lhe o nome **exercicio4**, insira os objetos necessários para que fique com o seguinte aspeto, os números apresentados são somente um exemplo de utilização:



O funcionamento da aplicação deverá ser o seguinte: Ao clicar no botão "Próximo problema", o programa deverá criar aleatoriamente os números (entre 0 e 99) que serão colocados nas labels que se encontram a azul. O utilizador deverá dar a sua resposta na caixa de texto. Ao voltar a clicar em "Próximo problema", deverá ser acrescentada uma pontuação de um ponto à pontuação anterior, se o resultado estiver correto. Se o resultado estiver incorreto, deverá ser retirado um ponto.



Após 3 jogadas certas...



Números aleatórios

A biblioteca para geração de números aleatórios (**Random**) é definida no pacote da biblioteca (library) "java.util", de modo que para utilizarmos esta biblioteca devemos acrescentar no nosso programa em java o seguinte import:

```
import java.util.Random;  
ou  
import java.util.*;
```

Em seguida, deveremos definir uma variável do tipo Random:

```
Random geraAleatorio = new Random();
```

Podemos agora gerar um número aleatório inteiro da seguinte forma:

```
numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt();
```

Se quisermos gerar um número aleatório entre 0 e 9 devemos dar a seguinte instrução:



```
numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt(10);  
Se quisermos gerar um número aleatório entre 1 e 6, damos a seguinte instrução:  
numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt(6) + 1;
```

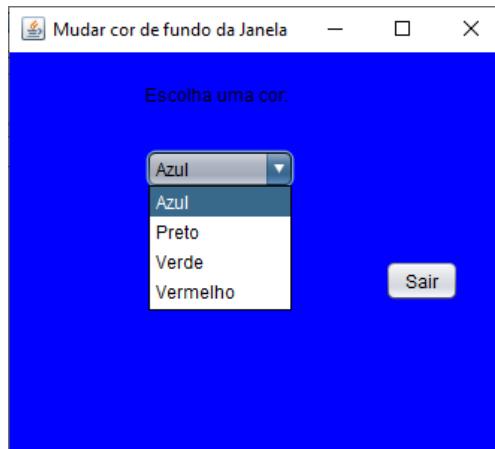
Desenvolva a aplicação que tenha o comportamento anteriormente indicado.

Copie o código da ação dos botões e apresente-o aqui.

EXERCICIO 5

Desenhe um formulário semelhante à figura abaixo, com o título “Mudar cor de fundo da Janela”, uma ComboBox que permita escolher uma das cores (Azul, Preto, Verde e Vermelho), uma label com o texto “Escolha uma cor” e um botão “Sair”.

A cor de fundo do formulário muda consoante a cor escolhida.



Ajuda:

Adiciona a linha seguinte no início do teu código:

```
import java.awt.Color;
```

Ver o item selecionado na ComboBox:

```
int cor = jComboBox1.getSelectedIndex();  
  
switch (cor) {  
  
    case 0:  
  
        getContentPane().setBackground(Color.blue);  
  
    break;
```

Faz um print da tua janela e copia o código que desenvolveste para as ações desta aplicação e cola-o abaixo.

EXERCICIO 6

Desenhe o seguinte formulário, tenha atenção ao título do formulário e que o TextField onde aparecem as mensagens não deve ser editável:

Elabore um programa que receba as medidas dos lados de um triângulo e apresente uma das seguintes mensagens:



- É um triângulo escaleno (todos os lados são diferentes);
- É um triângulo isósceles (dois lados iguais e um diferente);
- É um triângulo equilátero (todos os lados são iguais).

Faz um print da tua janela e copia o código que desenvolveste para as ações desta aplicação e cola-o abaixo.

EXERCICIO 7

Desenhe um formulário semelhante ao apresentado. Elabore um programa que simule uma eleição eletrónica. Admita que no boletim de voto estão representados quatro candidatos A, B, C, D.

No final da eleição, ou seja quando clicar no botão “Terminar Eleição”, calcule e apresente o número de votos e a respetiva percentagem que cada candidato obteve, assim como, o número total de eleitores que votaram e qual o vencedor.

Ajuda: criar variáveis globais para o número de votos de cada candidato e total de votos.

Quando o formulário inicia devem ser visíveis apenas os elementos da figura abaixo.

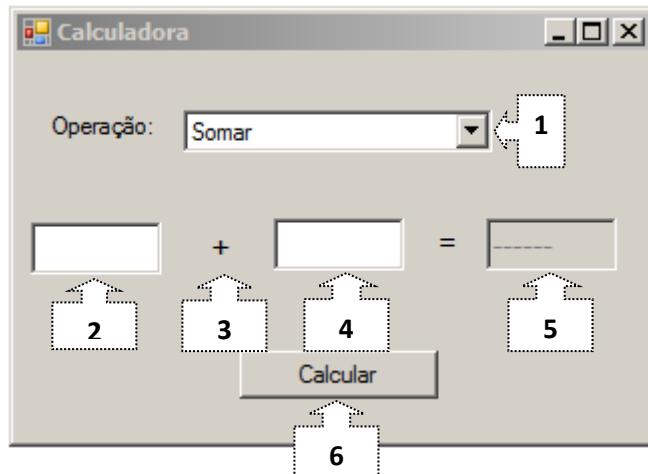
Faz um print da tua janela e copia o código que desenvolveste para as ações desta aplicação e cola-o abaixo.

EXERCICIO 8

Cria um novo projeto com o nome **exercicio8**, que simule uma calculadora, utilizando um formulário semelhante à figura 1.



O utilizador digita dois valores numéricos e escolhe a operação matemática (soma, subtração, multiplicação e divisão) a efetuar, sendo o resultado afixado num espaço próprio para o efeito, quando for pressionado o botão “Calcular”.



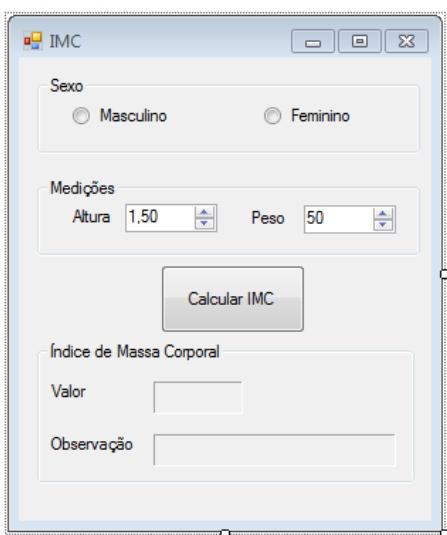
O programa deve funcionar da seguinte forma:

- 1.1 Quando a aplicação se inicia, a operação de soma encontra-se selecionada.
- 1.2 O resultado da operação, ainda não calculada, indica “-----”.
- 1.3 Sempre que o utilizador muda a operação, o sinal afixado pelo controlo 3 é atualizado para o respetivo operador (+, -, /, *), é limpo o conteúdo dos controlos 2 e 4 e o controlo 5 afixa “-----”.
- 1.4 Quando se pressiona o botão “Calcular”, o resultado da operação é calculado e afixado no controlo 5, se for introduzido 0 no controlo 4 e a operação escolhida for “Divisão”, é mostrada uma mensagem de erro “Não é possível dividir por zero”, utilizando uma Dialog da biblioteca Swing.

Faz um print da tua janela e copia o código que desenvolveste para as ações desta aplicação e cola-o abaixo.

EXERCICIO 9

Cria um novo projeto com o nome **exercicio9**, com um formulário semelhante ao que se segue, que calcule o índice de massa corporal (IMC).



Deverá alterar as seguintes propriedades dos objetos **Spinner**:

Altura:

Peso:



Minimum: 1
Maximum: 2,3
DecimalPlaces: 2
Step: 0,01
Initial Value: 1,5

Minimum: 20
Maximum: 200
DecimalPlaces: 0
Step: 1
Initial Value: 50

Os resultados do cálculo do IMC serão apresentados em **Labels**, com as seguintes propriedades:

- **Appearance: Border** à sua escolha;
- **Layout: MinimumSize 3 ; 2**

Para o cálculo do IMC deverá ser considerada a seguinte fórmula abreviada:

$$\text{IMC} = \text{Peso}/(\text{Altura} * \text{Altura})$$

Para o sexo masculino o intervalo de observação é acrescido de um ponto. Assim, o programa apresenta umas das seguintes observações conforme o valor do IMC calculado e o sexo selecionado:

IMC (Mulheres)	IMC (Homens)	Observação
Inferior a 18,5	Inferior a 19,5	Abaixo do peso
Entre 18,5 e 25	Entre 19,5 e 26	Peso normal
Entre 25 e 30	Entre 26 e 31	Acima peso
Acima de 30	Acima de 31	Obeso

Ao clicar no botão **Calcular IMC** deverá ser calculado e apresentado o IMC, utilizando os valores da altura e peso introduzidos, assim como a respetiva observação.

Sempre que são feitas alterações nas **GroupBox** (Sexo e medições) os **Labels** com os valores do Índice de Massa Corporal são limpos.

Na **Figura 2** e **Figura 3** poderá observar um exemplo em que os valores do peso e altura são iguais, mas a descrição do valor do IMC é diferente por se tratar de pessoas de género diferente.

Exemplos:

Figura 2 – Cálculo do IMC para um homem

Figura 3 – Cálculo do IMC para uma mulher

ICELAND

Sækið e installation af NetBeans IDE 8.2

Á þessum link: <https://netbeans.apache.org/>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The screenshot shows the Apache Software Foundation's main page. The navigation bar has five main categories: ABOUT, COMMUNITY, PARTICIPATE, GET HELP, and DOWNLOAD. Under the DOWNLOAD category, there are links for Releases, Plugins, Building from source, and a highlighted link 'Previous releases'. A red box surrounds the 'Previous releases' link.

Ýtið á **Previous releases** og á svæðinu **Older releases**, ýtið á **Find more**

The screenshot shows the 'Apache NetBeans Releases' page. It features a prominent 'Apache NetBeans 12 LTS (NB 12.0)' heading. Below it, a message states 'Latest version of the IDE, released on September 13, 2021.' There are two main download buttons: 'Features' (blue) and 'Download' (green). A red box highlights the 'Find out more' button below the heading.

Apache NetBeans 12 LTS (NB 12.0)

Latest LTS version of the IDE, released on June 4, 2020.

Buttons for 'Features' (blue) and 'Download' (green).

Older releases

Older Apache NetBeans releases and pre-Apache NetBeans releases can st

[Find out more](#)

Ýtið á linkinn á myndinni hér að neðan

The screenshot shows the 'Apache NetBeans archive' page. It highlights the 'Apache NetBeans 9.0' release, noting its release date of July 29, 2018. Similar to the previous screenshot, it has 'Features' and 'Download' buttons. A red box highlights the 'Find out more' button.

Apache NetBeans 9.0

Apache NetBeans 9.0 was released on July 29, 2018.

Buttons for 'Features' (blue) and 'Download' (green).

Pre-Apache NetBeans versions

Oracle still distributes previous versions of NetBeans bundled with their JDK.

- [JDK 8u111 with NetBeans 8.2](#)

Á síðunni, <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-netbeans-jsp-3413139-esa.html> samþykkið þið leyfið og veljið viðeigandi forrit miðað við tölvuna sem þið eruð að vinna á.



The screenshot shows the Oracle Technology Network Java Downloads page. On the left, there's a sidebar with links like Java SE, Java EE, Java ME, Java SE Subscription, Java Embedded, Java Card, Java TV, Community, and Java Magazine. The main content area has tabs for Overview, Downloads (which is selected), Documentation, Community, Technologies, and Training. Below the tabs, it says "JDK 8u111 with NetBeans 8.2". It explains that this distribution includes the Java SE bundle of NetBeans IDE. It asks for acceptance of the "JDK 8u111 and NetBeans 8.2 Cobundle License Agreement". There are two radio buttons: "Accept License Agreement" (unchecked) and "Decline License Agreement" (checked). A red box highlights the "Accept License Agreement" button. Below this, there's a table titled "Java SE and NetBeans Cobundle (JDK 8u111 and NB 8.2)". The table has columns for Product / File Description, File Size, and Download. It lists five entries: Linux x86 (286.73 MB), Linux x64 (282.57 MB), Mac OS X x64 (342.99 MB), Windows x86 (317.2 MB), and Windows x64 (326.0 MB). The "Download" column contains links to download files, which are also highlighted with a red box.

Product / File Description	File Size	Download
Linux x86	286.73 MB	jdk-8u111-nb-8_2-linux-i586.sh
Linux x64	282.57 MB	jdk-8u111-nb-8_2-linux-x64.sh
Mac OS X x64	342.99 MB	jdk-8u111-nb-8_2-macosx-x64.dmg
Windows x86	317.2 MB	jdk-8u111-nb-8_2-windows-i586.exe
Windows x64	326.0 MB	jdk-8u111-nb-8_2-windows-x64.exe

Linkurinn fyrir 64 bita útgáfuna er http://download.oracle.com/otn-pub/java/jdk-nb/8u111-8.2/jdk-8u111-nb-8_2-windows-x64.exe

Þegar þið hafið náð í forritið, opnið það og fylgið leiðbeiningunum.

JAVA Platform

Java tækni er skipulögð í þremur kerfum sem eru mismunandi:

- **Java 2 Standard Edition (J2SE):** Tól og API(Application Program Interface) nauðsynlegt fyrir hvaða Java app sem er (einnig fyrir önnur kerfi). Það er nóg að nota það þegar við viljum búa til öpp til að nota í tölvu án grafískrar hönnunar.
- **Java 2 Enterprise Edition (J2EE):** tól og API fyrir þróun dreifðra forrita. Innheldur tækni eins og RMI, EJB, COBRA, JMS og fleira.
- **Java 2 Micro Edition (J2ME):** tól og API fyrir farsímaforrit.

Java 2 System Development Kit (J2SDK)

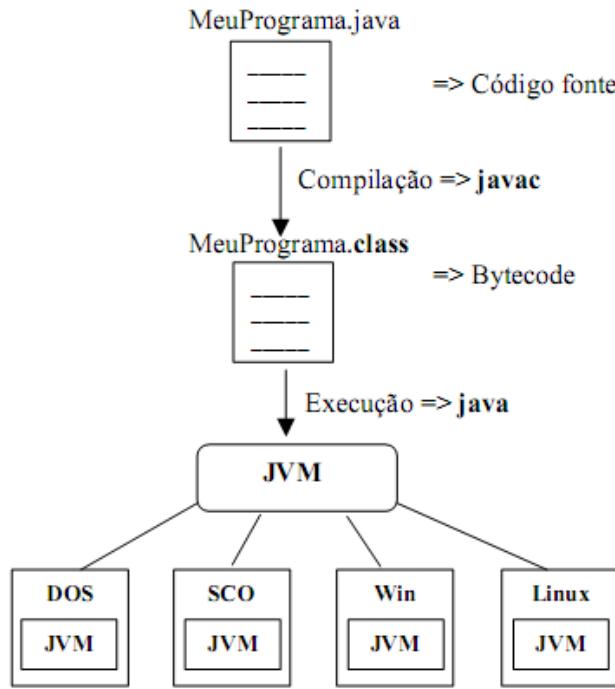
J2SDK er fyrir vöruna sem sem Oracle gerði aðgengilega sem er nýtir grunn J2SE, og gefur okkur klassíkska umhverfið sem er nauðsynlegt til þess að búa til forrit. J2SDK innheldur:
JRE (Java Runtime Environment): Umhverfi til þess að keyra forrit.

Tól til þess að forrita: svæði, aflúsun, skjalagerð, JAR pakka og fleira
Sett af API og kóða fyrir nemendur

Java Virtual Machine

JRE er samansafn forrita sem gera okkur kleift að keyra Java forrit. Hjarta JRE er Java Virtual Machine(JVM). Það er hún sem gerir okkur kleift að nota flottstu hluta Java tungumálsins, kóða flytjanleika. Skoðum aðeins hvernig það virkar:

- Í samantektarferlinu, í staðinn fyrir að forritið sé samantekið með vélarkóðanum í þeim grunni þar sem það er keyrt þá er það samantekið með bytekóða;
- Bytekóðar eru almennir og er hægt að nota í öllum stýrikerfum;
- Þegar Java forrit er keyrt, er bytekóðaskjalið túnkað með JVM. Það er mismunandi JVM fyrir hvern grunn þar sem hægt er að keyra Java og hann þarf að vera uppsettur á tölvunni þar sem að keyra java forrit. Í netvöfrum er til dæmis notast við JVM til þess að keyra forrit.



Vörur og þýðingar Java Technology

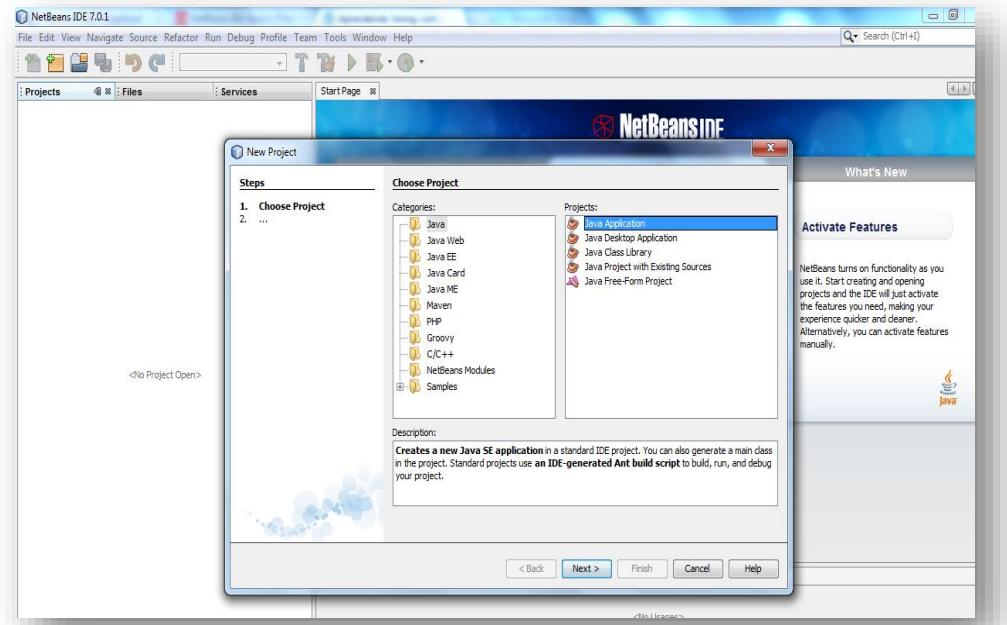
Products	Description
Java Virtual Machine (JVM)	Túlkari .class skjöl (bytekóða) fyrir grunn
Java Runtime Environment (JRE)	JVM dugar ekki eitt til þess að keyra Java forrit. JRE notar bæði JVM og grunnkerfi Java og fylgiskjöl. JRE þarf að vera virkt til að keyra java forrit.
Application Program Interface (API)	Safn allra klassa og viðmóta sem hjálpa við gerð forrita
Java Developer's Kit (JDK)	Svarar til nafns Java technology þar til í nóvember 1999. JDK 1.1 var síðasta útgáfan. Samanstendur af JVM, JRE, samantekt, tólum og API.
Java 2 Platform, J2SE (Standard Edition)	Nýja nafnið síðan 1999. Fyrir JDK 1.2 eins og það hét áður. Samanstendur af JVM, JRE, samantekt, tólum og API.
Javadoc	Sama og API skjöl. Síðustu útgáfu er að finna hér http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/api/ .

Byrjun... “Olá mundo” (hi world)

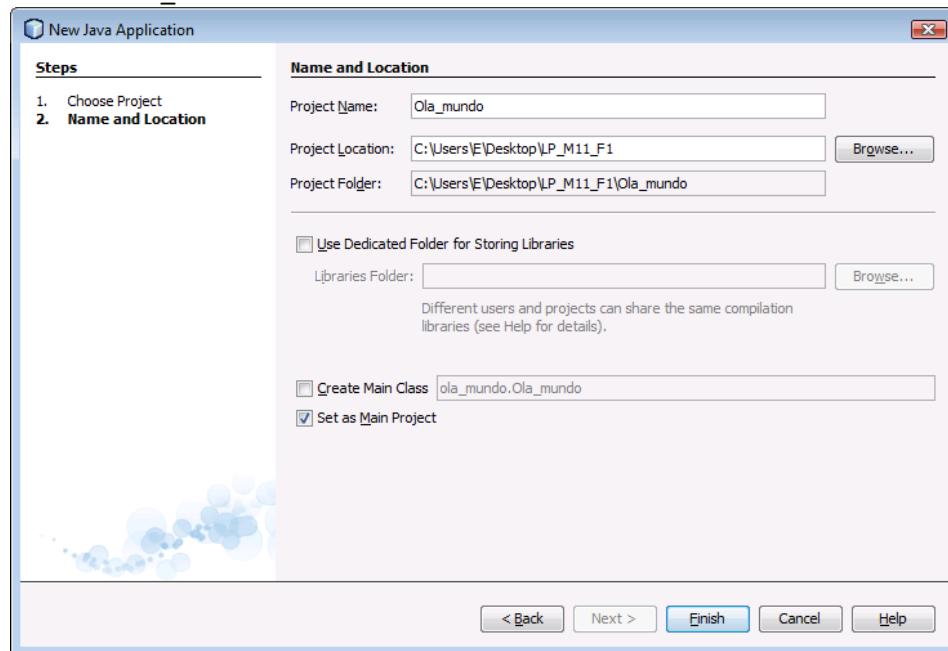
1. Opnum netbeans og búum til nýtt verkefni:



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



2. Skýrum verkefnið "Ola_mundo":



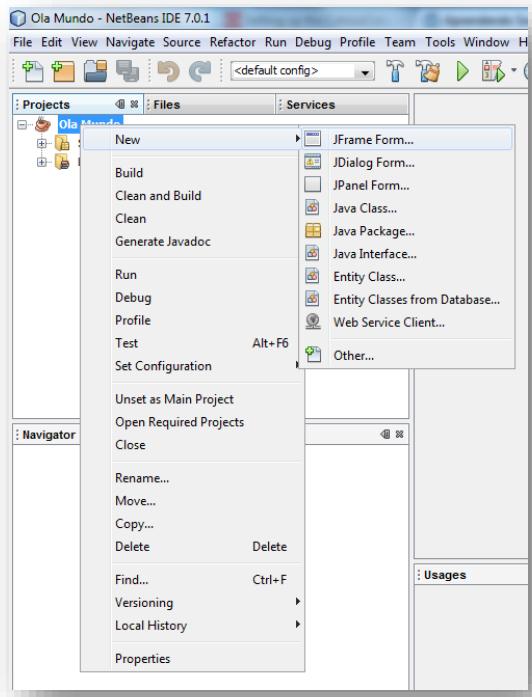
EKKI velja boxið "Create Main Class"; Með því að haka í þann kassa verður verkefnið opnað sem application entry point. En aðal GUI glugginn á að vera gerður í næsta skrefi. Ýtið á Finish til að klára.

3. Bætið við JFrame

Núna er verkefnið til, en tómt. Til að bæta við glugga (JFrame).

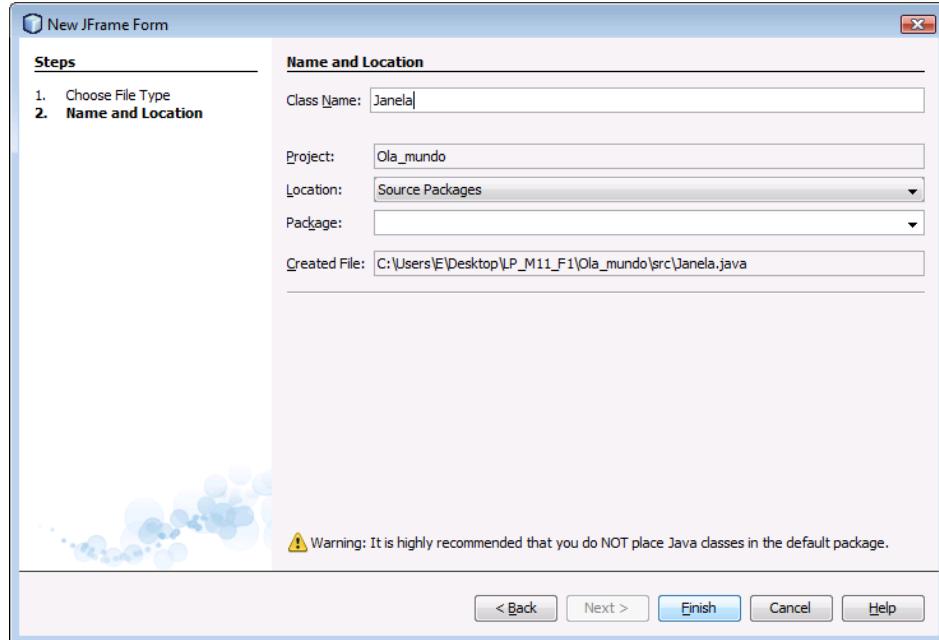


Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

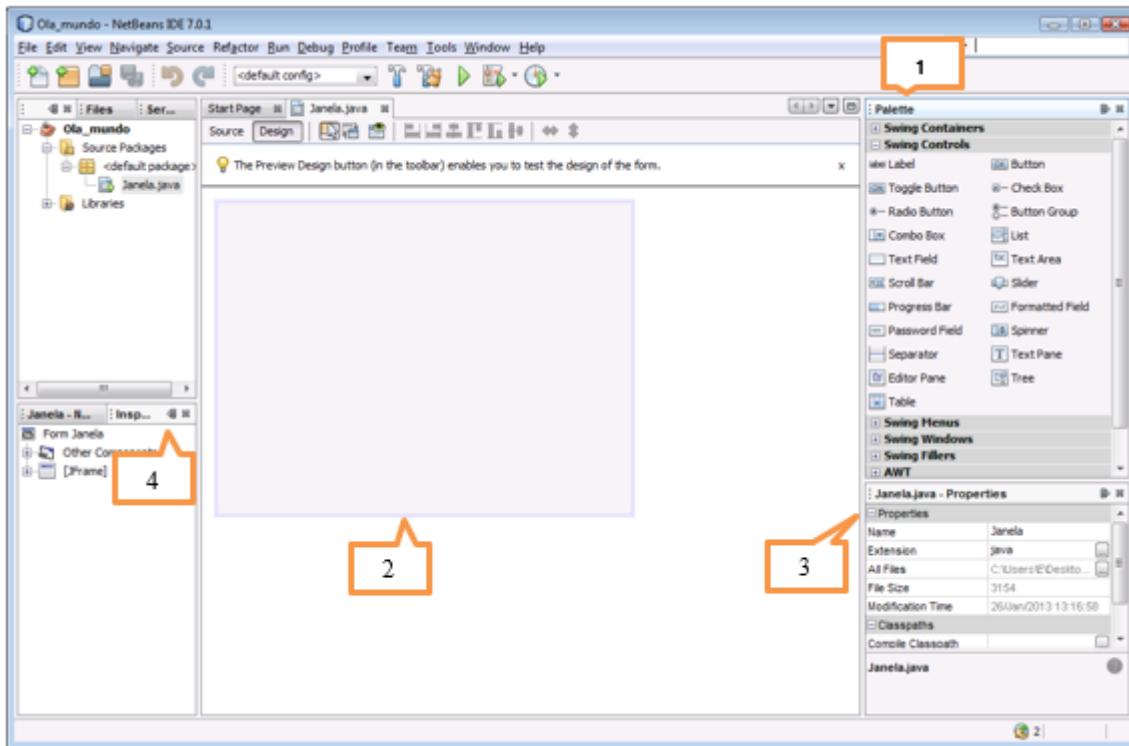


4. Nafn klasans

Klasinn verður kallaður "Janela":



Með því að ýta á "Finish", sjáðu hvernig umhverfið breytist. Þetta umhverfi venst og við byrjum að skoða það í rólegheitum. En núna, nokkur mikilvæg atriði:



1.....Palette

Inniheldur alla eiginleika sem Swing API (graphic) býður uppá. Jafnvel þó þetta sé í fyrsta skipti sem þú notar þessa eiginleika, þá getur þú giskað á til hvers þeir eru.

2.....The project area

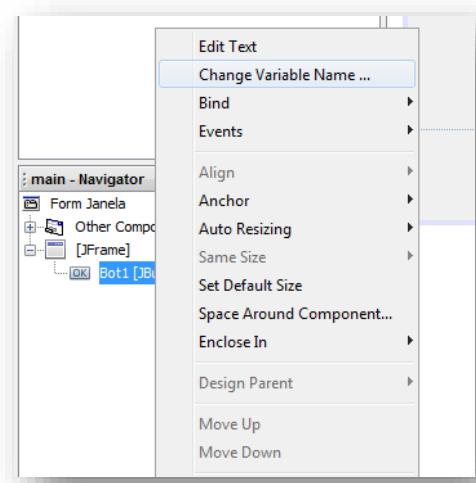
Er svæðið þar sem GUI er byggt. Það hefur two möguleika. Source og Design. Þú getur skipt á milli með einu klikki. Prófaðu að klikka á Source... Í verkefninu er aðeins einn JFrame hlutur og hann lýtur út eins og stór skyggður rétthyrningur með bláum ramma. Þekktar aðgerðir, eins og að loka þegar notanda ýtir á "close", eru gerðar af IDE og við sjáum þær í kóðanum á milli bláu hlutanna sem kóðinn þekkir sem varðan hluta.

3.....Properties

Þetta svæði er sýnilegt fyrir hvern valdan hlut. Þar sem verkefnið okkar er bara með einn hlut (Janela) þá getum við skoðað möguleikana fyrir þann hlut,

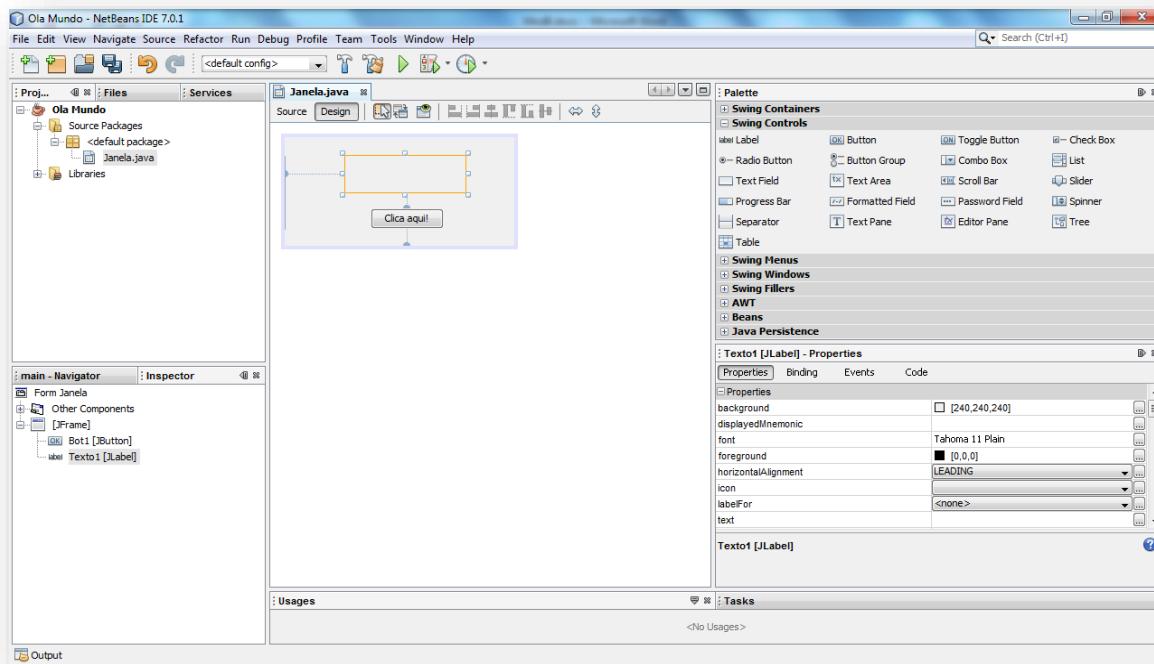
4.....Inspector

5. Inspector svæðið gefur okkur grafískar breytið "Title" á glugganum í "Olá mundo!"
6. Bætið við takka og breytið textanum (properties text) í "Clica aqui!"
7. Breyttu nafninu á breytunni í "Bot1":
8. Bætið við JLabel, eyðið textanum og breytið nafninu í "Texto".

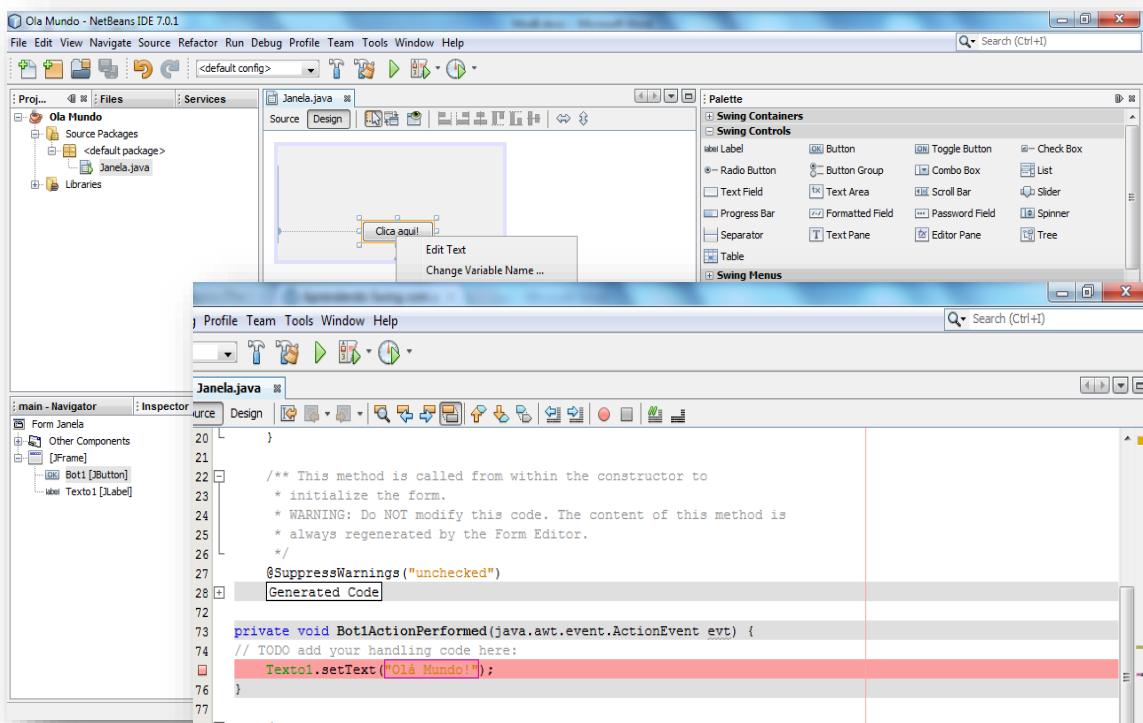




9. Fjarlægðu auka plássið svo að forritið líti svona út:
mynd af hlutum forritsins.

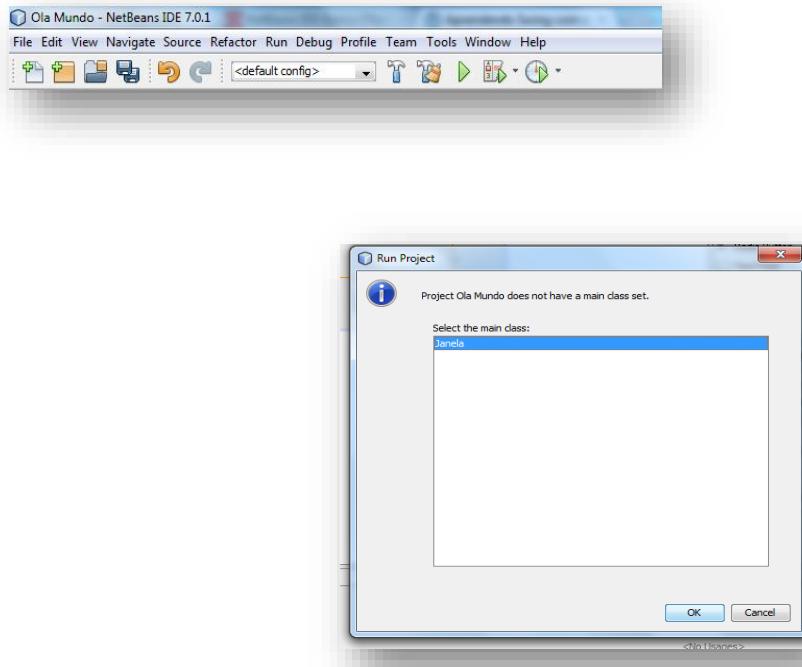


10. Núna er grafísku hönnuninni á forritinu lokið! En það er ekki hægt að gera neitt. Það sem á að gerast er að þegar þú ýttir á Bot1 hnappinn birtist textinn "olá Mundo!" Þegar þetta er búið þarf tu að samantaka forritið:





...og skilgreina aðal klasann



Og það er allt. Nú þarf bara að keyra forritið!

Æfing 1

Búa til nýtt verkefni og setja inn hlutina sem þarf svo að það líti svona út:



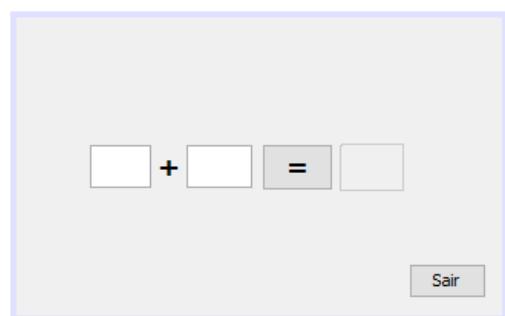
Ef þú lendir í vandræðum með að raða hlutunum í appinu (hlutir færast úr stað þegar þú bætir öðrum hlutum við), breyttu þá hvernig hlutirnir dreifast með því að hægri klikka, fara í Set Layout og velja Null Layout.

Í work mode hefur þú ekki mikið val um hvar hlutirnir lenda en að minnsta kosti færast þeir ekki til. Breytu svo því sem við byrjuðum með svo að það líti svona út:

Breytu nafinu á breuptynum:

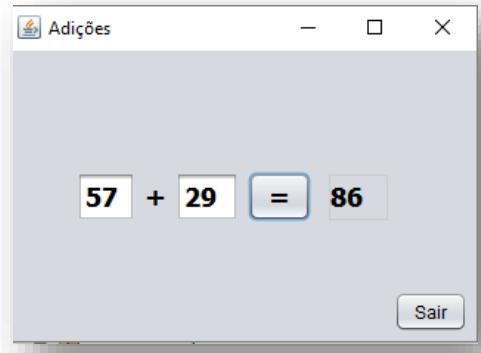
jTextField1 -> jTextFieldNum1
jTextField2 -> jTextFieldNum2
jLabel1 -> jLabelSoma
jLabel2 -> jLabelResultado
jButton1 -> jButtonIgual
jButton2 -> jButtonSair

Textinn á að vera stærð 18 og aðgerðarmerkin (+ og =) feitletru út:





Virkni forritsins á að vera þannig að þegar ýtt er á = merkið þá leggjast tölurnar saman og niðurstaðan kemur í jLabelResult.



Kóðinn fyrir Exit hnappinn á að vera svona: System.exit(0);
Venjulega þýðir það að setja 0 í system.exit(0) að forritið lokast venjulega, en aðrar tölur munu gefa error.

Fyrir jafnaðarmerkið = Á að nota eftirfarandi kóða:

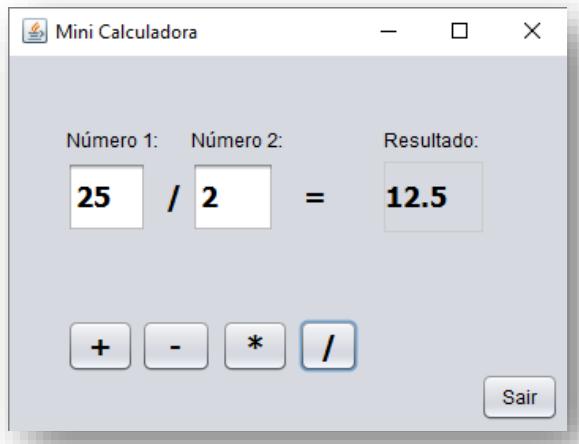
```
int num1, num2, soma;  
  
num1 = Integer.parseInt(jTextFieldNum1.getText());  
num2 = Integer.parseInt(jTextFieldNum2.getText());  
  
soma = num1 + num2;  
  
jLabelResultado.setText(String.valueOf(soma));
```

1. Hvers vegan virkaði salmlagningin?

2. Prófaðu forritið og fylgstu með hvernig það virkar.
3. Afritaðu kóðana fyrir takkana og límdu hér.

Æfing 2

Búðu til forrit, kallaðu það exercício2, og það á að virka á eftirfarandi hátt: Þegar þú velure inn af hnöppunum +,-,/,* á viðeigandi reikniaðgerð á milli talna 1 og 2 að vera framkvæmd. Niðurstaðan á að vera vistuð og birtast í glugganum. Merkið á milli talna 1 og 2 á að breytast í leiðinni. Keyrið og prófið forritið.

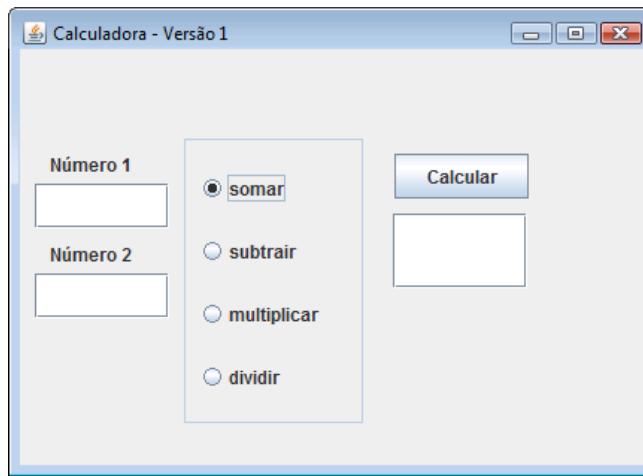


Sýnið kóðana fyrir takkana hérna.

Æfing 3



Gerið nýtt verkefni, nefnið það **exercício3**, og látið það lýta svona út:

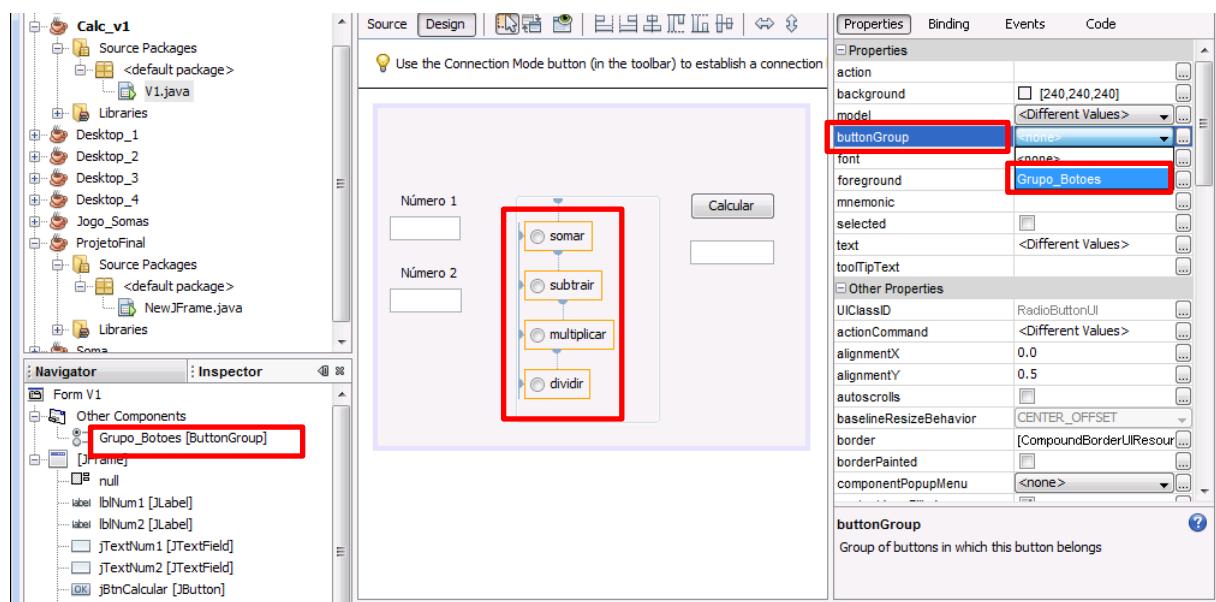


Hafðu amk 2 TextField til að setja inn gildi 1 og 2. Og 1 TextField til að skrifa niðurstöðurnar. JPanel til að setja 4 jRadioButton og buttonGroup til að hópa saman RadioButtonana og button til þess að yáta á reikna.

Forritið á að virka svona: Þegar notandi hefur sett tölurnar í reitina verður hann að velja aðgerð (bæta, við, draga frá, margfalda eða deila) og yáta svo á reikna takkann.

Þegar búið er að hanna últíð, veldu RadioButton yfir summuna og kveikuðu á þeim hluta. Notaðu JPanel til þess að sameina takkana. Breytu titlinum.

Áður en þú hópar takkana fjóra, athugaðu hvort hægt sé að velja alla 4 takkana í einu. Notaðu buttonGroup til að láta takkana virka þannig að aðeins sé hægt að velja einn. Þú gerir það svona (i) setja inn buttonGroup; (ii) breyta nafninu á hópnum í "Grupo_Butoes"; (iii) velja takkana 4, (i) fara í properties fyrir ButtonGroup og velja hópinn.



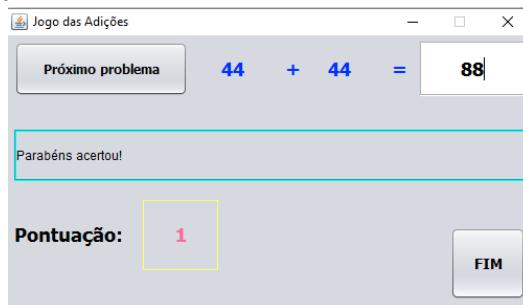
Sláðu inn þann kóða sem þarf þannig að þegar þú ýtir á Reikna takkan þá athugi forritið hvaða takki er valinn og geri það sem það á að gera. Mundu að það er bannað að deila með 0!

Afritaðu kóðann fyrir takkana og settu hér:

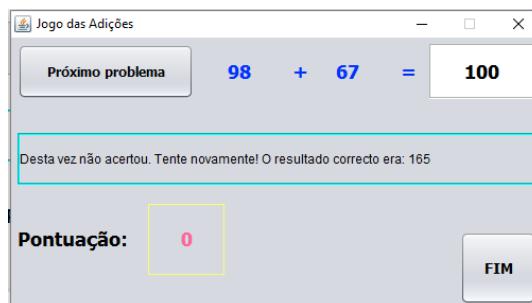
Æfing 4



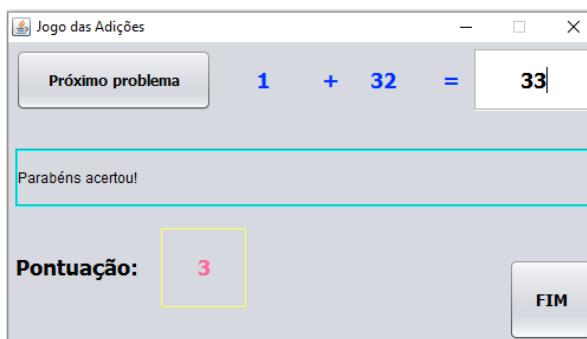
Búðu til nýtt verkefni og kallaðu það exercicio4, settu inn þá hluti sem þarf til þess að það líti svona út, tölurnar eru bara dæmi um notkun.



Virknin á að vera eftirfarandi: Þegar þú ýtir á takkann "Próximo problema" á forritið að búa til tilviljanakenndar tölur á bilinu 0 til 99 sem fara í bláa hlutann. Notandinn á svo að reikna og skrifa lausnina í kassann. Næst þegar ýtt er á takkann á stigagjöfin að hækka um 1. Ef svarið var rétt. Ef svarið var rangt á að draga frá 1 stig.



Eftir 3 rétt skipti...



Tilviljanakenndar tölur

Safnið sem er notað til þess að búa til tilviljanakenndar tölur (random) er í pakkanum "java.util", svo til þess að nota það þurfum við að setja það inn í forritið okkar:

```
import java.util.Random;  
eða  
import java.util.*;
```

Næst þurfum við að skilgreina breytu:

```
Random geraAleatorio = new Random();
```

Nú getum við búið til tölur svona:

```
numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt();
```

Ef við viljum gera tölu á milli 0 og 9 þurfum við að gefa þessa skipun:



```
numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt(10);
Ef við viljum gera tölu milli 1 og 6 gerum við eftirfarandi:
numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt(6) + 1;
```

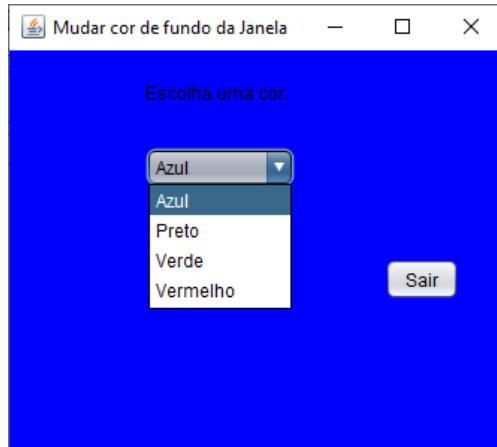
Gerðu forrit sem gerir það sem áður var sagt.

Afritaðu kóðann fyrir takkana og límdu hér að neðan.

Æfing 5

Teiknaðu eitthvað svipað og á myndinni hér að neðan með titlinum “change the window background color”, og ComboBox sem leyfir þér að velja á milli lita (blát, svartur, grænn og rauður), merktu það “veldu lit” og hafðu “loka” takka við hliðina á.

Liturinn skal breytast eins og valið er.



Ajuda:

Adiciona a linha seguinte no início do teu código:

```
import java.awt.Color;
```

Ver o item selecionado na ComboBox:

```
int cor = jComboBox1.getSelectedIndex();

switch (cor) {
    case 0:
        getContentPane().setBackground(Color.blue);
        break;
```

Taktu screenshot af kóðanum og límdu hér

Æfing 6

Hannaðu eftirfandi útlit, sjáðu titilinn og TextField þar sem skilaboðin koma á ekki að vera skrifanlegur.

Skrifaðu forrit sem tekur inn málsetningar á þríhyrningi og skrifar eitt af eftirfarandi skilaboðum:

- **Þetta er mishliða þríhyrningur** (allar hliðar misjafnar);
- **Þetta er jafnarma þríhyrningur** (tvær hliðar eins);
- **Þetta er jafnhliða þríhyrningur** (allar hliðar eins).



Lado 1:
Lado 2:
Lado 3: Verificar

Lado 1: 12
Lado 2: 12
Lado 3: 12

Triângulo Equilátero

Æfing 7

Hannaðu útlit eins og á myndinni. Gerðu forrit sem líkir eftir rafrænum kosninsum. Gerum ráð fyrir að kandídatarnir A, B, C, D séu sýnilegir á seðlinum. Þegar kosningu er lokið ýtir þú á takkann “ljúka kosningu” og þá reiknast fjöldi atkvæða og prósentuhlutfall hvers kandítats í kosningunum, ásamt því hver vann og heildarfjölda atkvæða.

Help: Gerðu mismunandi breytur fyrir hvern kandídat og fyrir atkvæðin.

Clique no botão correspondente ao seu voto

Candidato A Candidato B Candidato C Candidato D

Terminar Eleição

Resultados da Eleição

Candidato A	Candidato B	Candidato C	Candidato D
Votos			
%			
Total de Eletores			
			Vencedor

Þegar þú byrjar á þetta að líta svona út:

Clique no botão correspondente ao seu voto

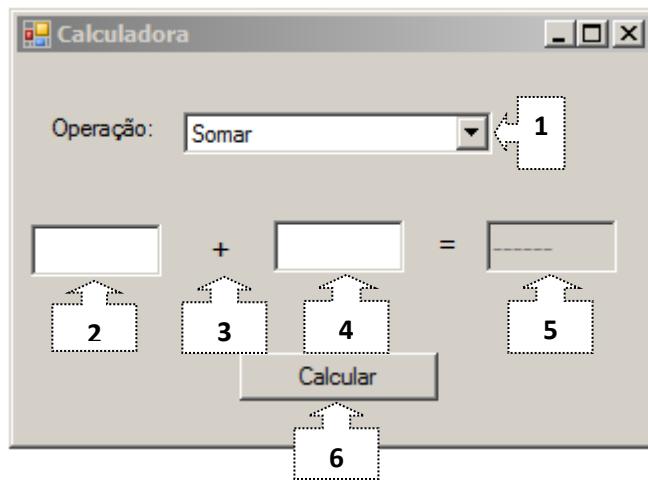
Candidato A Candidato B Candidato C Candidato D

Terminar Eleição



Æfing 8

Búðu til nýtt verkefni undir nafninu **exercicio8**, sem líkir eftir vasareikni, svipað og á mynd 1. Notandi setur inn tvær tölur og velur aðgerð (samlagningu, mismun, margföldun eða deilingu) sem á að nota og síðan eru niðurstöður sýndar í viðeigandi glugga.

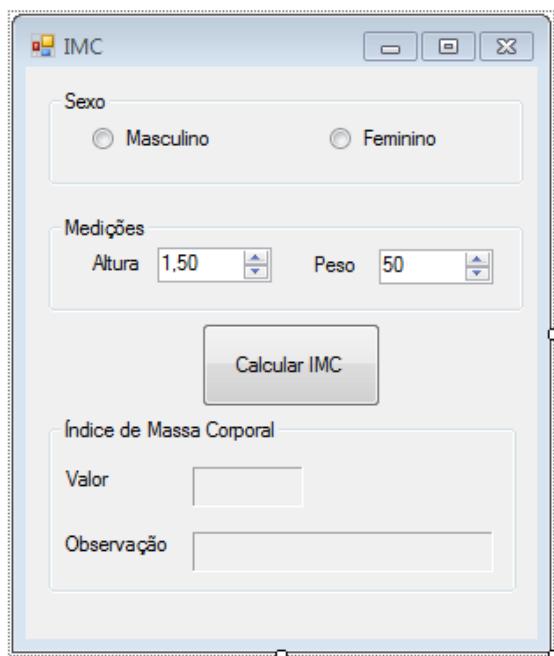


Forritið á að virka á eftirfarandi hátt:

- 1.1 Þegar forritið opnast er samlagningaraðgerðin valin.
- 1.2 Áður er reiknað er á að standa “-----” í niðurstöðuglugganum.
- 1.3 Hvenær sem notanda breytir aðgerðinni sýnir myndin rétt tákn í control 3. Það sem var í control 2 og 4 hverfur og sýnir aftur “-----”.
- 1.4 Þegar ýtt er á “reikna” á að sýna niðurstöður í control 5, ef 0 er sett í control 4 og þú velur deilingu á að koma villumelding “ekki má deila með nálli”. Notið Dialog frá Swing Library.

Æfing 9

Búðu til nýtt verkefni með nafninu **exercicio9**, sem lítur út eins og myndin hér að neðan og reiknar BMI.



Þú þarf að breyta eftirfarandi stillingum í Spinner hlutanum:



Height:

Minimum: 1
Maximum: 2,3
DecimalPlaces: 2
Step: 0,01
Initial Value: 1,5

Weight:

Minimum: 20
Maximum: 200
DecimalPlaces: 0
Step: 1
Initial Value: 50

Niðurstöðurnar verða sýndar í Labels með eftirfarandi:

- **Appearance: Border** at your choice;
- **Layout: MinimumSize 3 ; 2**

Fyrir útreikninga á BMI á að nota eftirfarandi formúlu:

$$\text{BMI} = \text{Weight}/(\text{Height} * \text{Height})$$

Fyrir karlmenn er bilið hækkað um einn, þannig mun forritið sýna annað af þessum niðurstöðum eftir því hvaða kyn er valið.

BMI (Women)	BMI (Men)	Observation
Inferior to 18,5	Inferior a 19,5	Below weight
Between 18,5 e 25	Between 19,5 e 26	Normal weight
Between 25 e 30	Between 26 e 31	Overweight
Over 30	Over 31	Obese

Með því að ýta á "reikna BMI" á að reikna og sýna BMI með þeirri hæð og þyngd sem sett var inn og svo hvað það þýðir. Þegar breytingar eru gerðar í GroupButton á að hreinsa niðurstöðurnar.

Á mynd 2 og mynd 3 getur þú séð dæmi þar sem að hæð og þyngd er sú sama en kynin eru ekki eins.
Dæmi:

Figure 2 – BMI útreikningar fyrir karl
Taktu screenshot af kóðanum og límdu hér að neðan.

Figure 3 – BMI útreikningar fyrir konu
Taktu screenshot af kóðanum og límdu hér að neðan.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

ITALY

Download e installazione di NetBeans IDE 8.2

Vai alla pagina: <https://netbeans.apache.org/>



ABOUT
Who's Who
Thanks
Sponsorship
Security

COMMUNITY
Mailing lists
Becoming a committer
NetBeans Events
Apache Events

PARTICIPATE
Submitting Pull Requests
Reporting Issues
Improving the documentation

GET HELP
Documentation
Wiki
Community Support
Commercial Support

DOWNLOAD
Releases
Plugins
Building from source
Previous releases

Fai click su **Previous releases** e nell'area **Older releases**, fai click su **Find more**

Apache NetBeans Releases

Latest version of the IDE, released on September 13, 2021.

Features Download

Apache NetBeans 12 LTS (NB 12.0)

Latest LTS version of the IDE, released on June 4, 2020.



Older releases

Older Apache NetBeans releases and pre-Apache NetBeans releases can st

[Find out more](#)

fai click sul link indicato nell'immagine seguente:

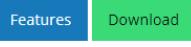
Apache NetBeans archive

Apache NetBeans 9.0 was released on July 29, 2018.

Features Download

Apache NetBeans 9.0

Apache NetBeans 9.0 was released on July 29, 2018.



Pre-Apache NetBeans versions

Oracle still distributes previous versions of NetBeans bundled with their JDK.

- JDK 8u111 with NetBeans 8.2

Vai alla pagina, <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-netbeans-jsp-3413139-esa.html> accetta i termini di licenza e seleziona la versione desiderata, tenendo conto del tipo di sistema operativo presente nel computer dove vuoi procedere con l'installazione.



The screenshot shows the Oracle Technology Network Java Downloads page for JDK 8u111 with NetBeans 8.2. On the left, there's a sidebar with links like Java SE, Java EE, Java ME, etc. The main content area has tabs for Overview, Downloads (which is selected), Documentation, Community, Technologies, and Training. Below the tabs, it says "JDK 8u111 with NetBeans 8.2". It states that this distribution includes the Java SE bundle of NetBeans IDE. There's a note about accepting the license agreement. A red box highlights the "Accept License Agreement" radio button. Another red box highlights the "Windows x64" row in the download table, which contains links for "jdk-8u111-nb-8_2-windows-x64.exe".

Product / File Description	File Size	Download
Linux x86	286.73 MB	jdk-8u111-nb-8_2-linux-i586.sh
Linux x64	282.57 MB	jdk-8u111-nb-8_2-linux-x64.sh
Mac OS X x64	342.99 MB	jdk-8u111-nb-8_2-macosx-x64.dmg
Windows x86	317.21 MB	jdk-8u111-nb-8_2-windows-i586.exe
Windows x64	326.03 MB	jdk-8u111-nb-8_2-windows-x64.exe

Questo è il link per la versione Windows 64 bits http://download.oracle.com/otn-pub/java/jdk-nb/8u111-8.2/jdk-8u111-nb-8_2-windows-x64.exe

Al termine del download, esegui il file e segue le istruzioni.

JAVA Platform

La tecnologia Java è organizzata in tre piattaforme con obiettivi specifici:

- Java 2 Standard Edition (J2SE): strumenti e API (Application Program Interface) essenziali per qualsiasi applicazione Java (anche per altre piattaforme). Basta usarlo quando si vogliono sviluppare applicazioni desktop con o senza interfaccia grafica.
- Java 2 Enterprise Edition (J2EE): strumenti e API per lo sviluppo di applicazioni distribuite. Include tecnologie come RMI, EJB, CORBA, JMS, ecc.
- Java 2 Micro Edition (J2ME): strumenti e API per lo sviluppo di applicazioni per dispositivi portatili.

Java 2 System Development Kit (J2SDK)

J2SDK corrisponde al prodotto messo a disposizione da Oracle che implementa la piattaforma J2SE, fornendo l'ambiente classico necessario per lo sviluppo delle applicazioni.

Il J2SDK include:

JRE (Java Runtime Environment): ambiente per l'esecuzione di applicazioni.

Strumenti per lo sviluppo: compilatore, debugger, generatore di documentazione, packer JAR, etc;

Set di API e codice sorgente per le classi

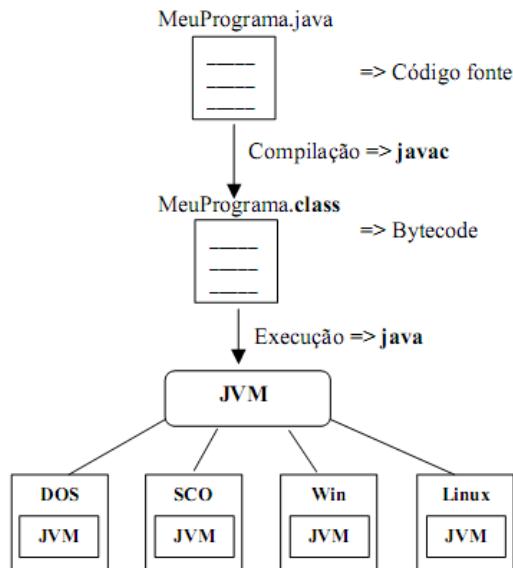
Java Virtual Machine

JRE è un insieme di programmi che consente di eseguire applicazioni Java. Il cuore di JRE è la Java Virtual Machine (JVM). È la JVM che abilita una delle funzionalità più impressionanti del linguaggio Java, la portabilità del codice. Capiamo un po' come funziona:

- Nel processo di compilazione, invece di compilare il programma sul codice macchina della piattaforma che verrà eseguita, il programma viene compilato in bytecode;
- I bytecode sono generici, ovvero non sono specifici per un particolare sistema operativo;



- Quando viene eseguito un programma Java, il file bytecode viene interpretato dall'interprete della tecnologia java, chiamato Java Virtual Machine. Esiste una JVM diversa per ciascuna piattaforma in cui è possibile eseguire la tecnologia Java e deve essercene una installata sul computer in cui verrà eseguito un programma Java. I browser, ad esempio, incorporano una JVM per eseguire applet.



Products	Description
Java Virtual Machine (JVM)	Interpreta i file .class (bytecode) per istruzioni specifiche della piattaforma
Java Runtime Environment (JRE)	La sola JVM non è sufficiente per l'esecuzione di un'applicazione Java. JRE è costituito dalle classi della piattaforma JVM più core Java e dai file di supporto. JRE deve essere installato per eseguire un'applicazione Java.
Application Program Interface (API)	La libreria di classi e interfacce che aiutano nello sviluppo di applicazioni
Java Developer's Kit (JDK)	Corrisponde al nome della tecnologia Java fino a novembre 1999. JDK 1.1 era l'ultima versione. È composto da: JVM, JRE, compilatore, strumenti e API
Java 2 Platform, J2SE (Standard Edition)	È il nome della tecnologia a partire da novembre 1999. Corrisponde a JDK 1.2 nella vecchia terminologia. È composto da: JVM, JRE, compilatore, strumenti e API
Javadoc	Corrisponde alla documentazione dell'API. L'ultima versione può essere trovata in http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/api/ . Lo strumento Javadoc aiuta a creare la documentazione delle classi

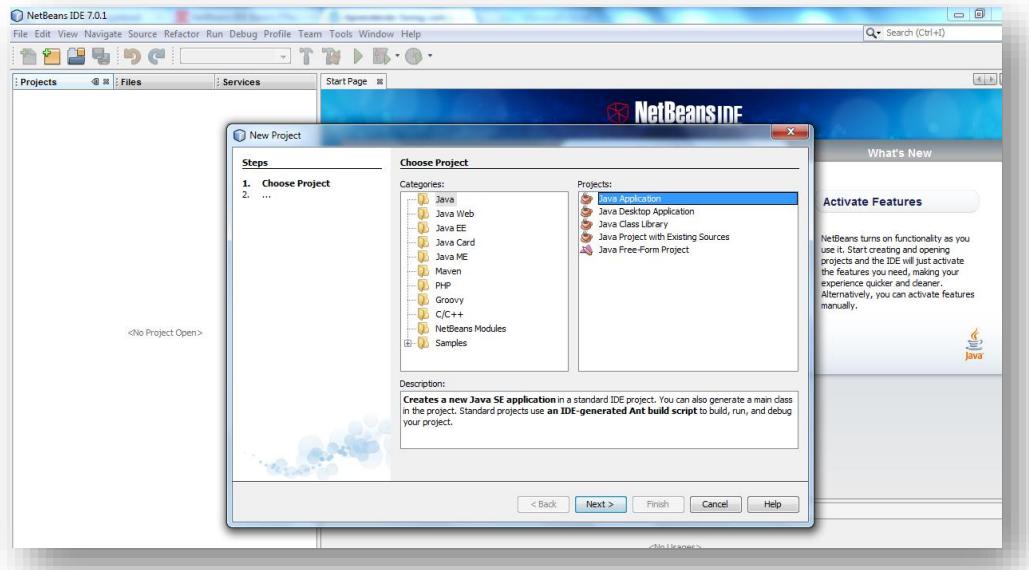


Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

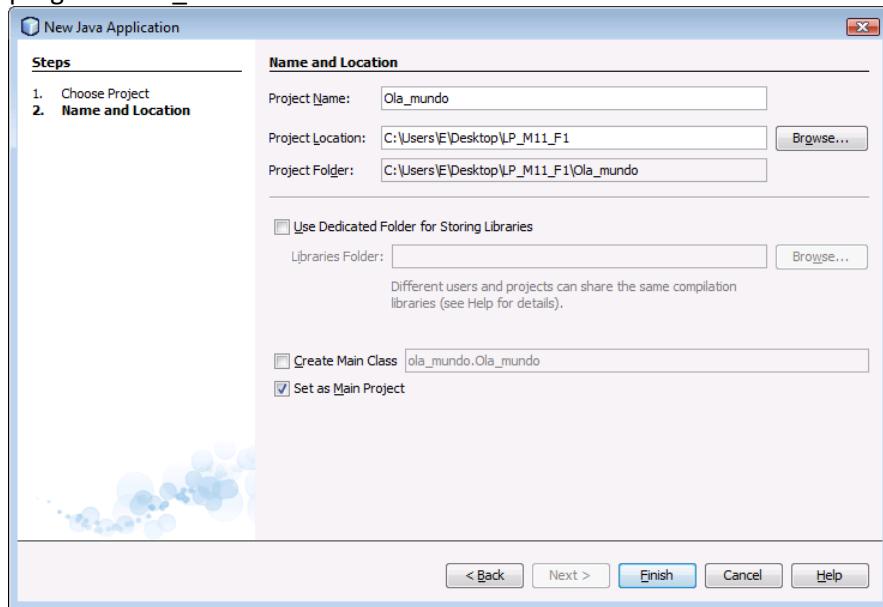
Prodotti e terminologia di Java Technology

Iniziamo... “Olá mundo” (ciao mondo)

1. Apri netbeans e crea un nuovo progetto:



2. Denomina il progetto “Ola_mundo”:



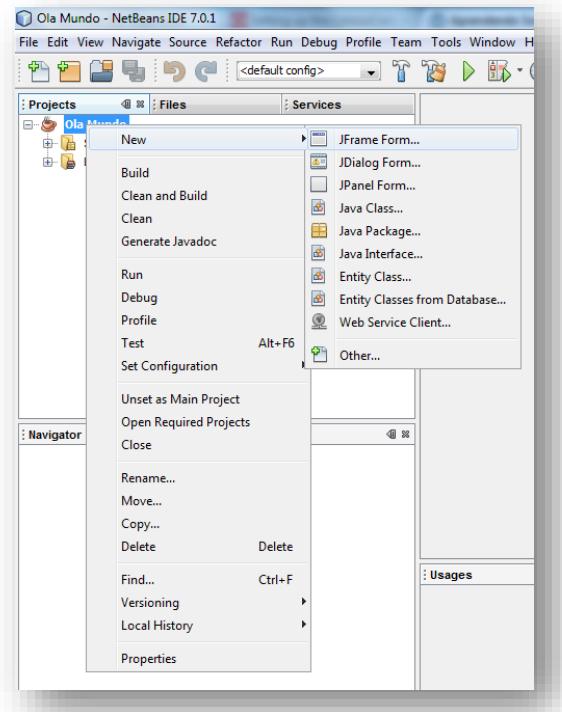
NON selezionare la casella di controllo dell'opzione “Crea classe principale”; lasciando questa opzione selezionata verrà generata una nuova classe principale come punto di ingresso dell'applicazione. Tuttavia, nel passaggio successivo verrà creata la finestra principale della GUI principale. Clicca su Fine quando hai finito.

3. Aggiungi un JFrame

Or al progetto è stato creato, ma è vuoto. Per aggiungere una finestra (JFrame)

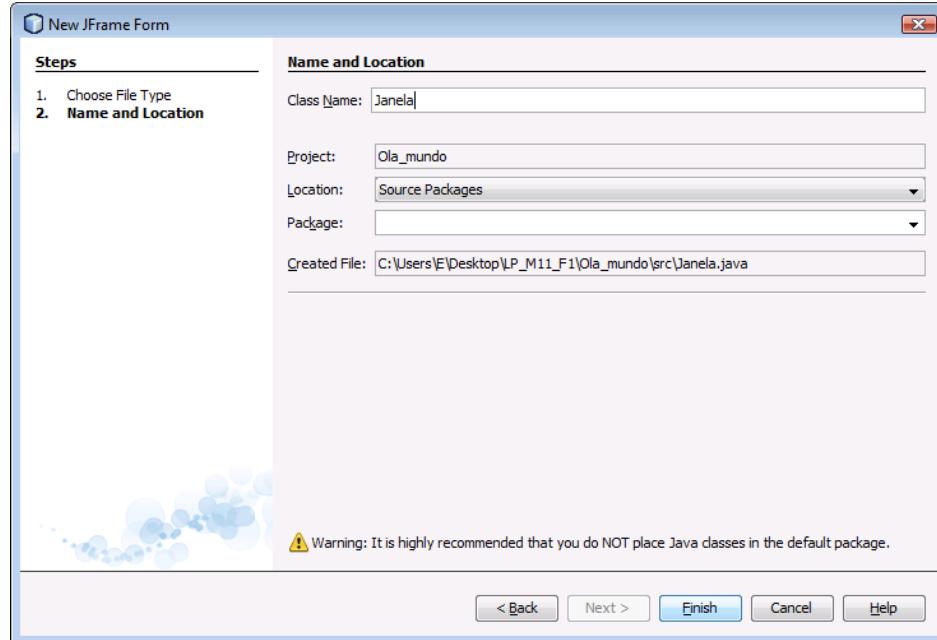


Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



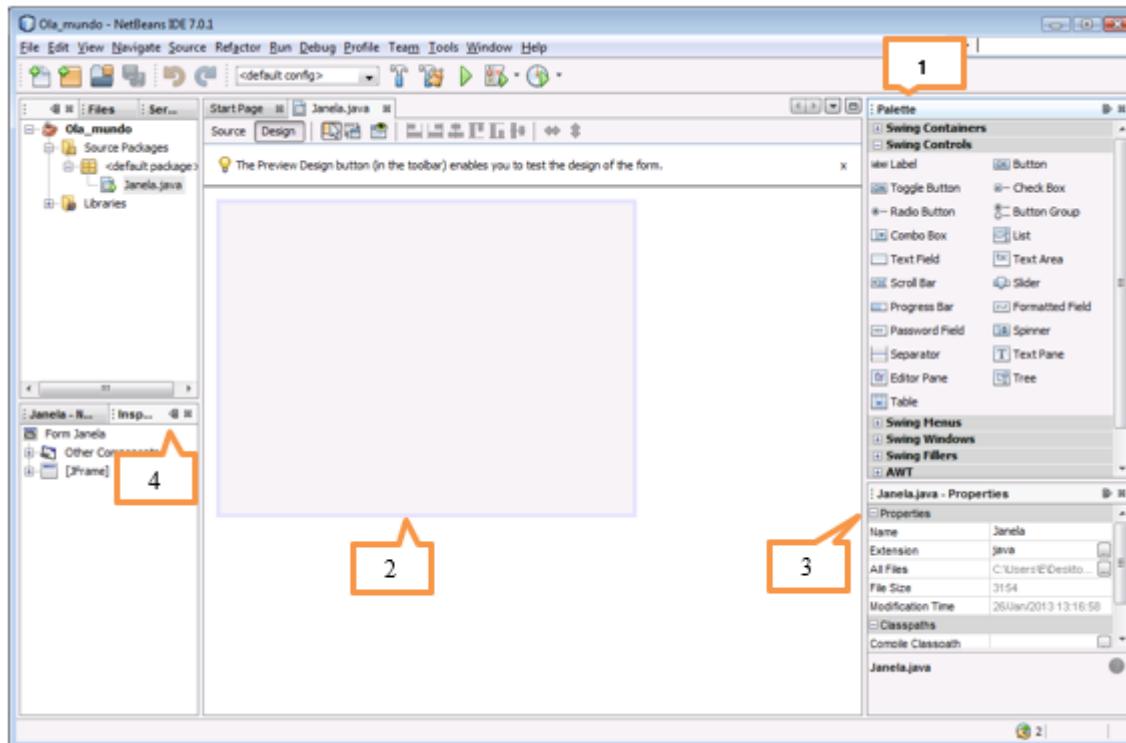
4. Class name

Il nome della classe sarà "Janela":



Cliccando su "Fine" controlla come è cambiato l'ambiente!

Questo ambiente diventa familiare nel tempo e inizieremo ad esplorarlo con calma! Per ora, alcune note importanti:



1.....Palette

Contiene tutti i componenti offerti dall'API Swing (grafica). Anche se è la prima volta che usi questi componenti, puoi quasi indovinare a cosa servono!

2.....Area di progettazione

L'area del progetto è dove viene costruita graficamente la GUI. Ha due viste: Source e Design. È possibile passare da una visualizzazione all'altra con un clic.

Prova a fare clic sulla scheda Sorgente...

Nel progetto è presente un solo oggetto JFrame, rappresentato da un grande rettangolo ombreggiato con bordo blu. I comportamenti comunemente previsti (come la chiusura quando l'utente fa clic sul pulsante "chiudi") vengono generati dall'IDE e vengono visualizzati nella visualizzazione del codice tra le sezioni blu non modificabili che il codice riconosce come blocco protetto.

3.....Proprietà

Quest'area è visibile per ogni oggetto selezionato. Poiché il progetto ha un solo oggetto (Janela), le proprietà di questo oggetto sono visibili.

4.....Inspector

L'Inspector fornisce una rappresentazione grafica dei componenti dell'applicazione.

5. Modificare la proprietà "Titolo" della finestra in "Olá mundo!"
6. Aggiungi un pulsante e cambia il testo (testo proprietario) in "Clica aqui!"
7. Modificare il nome della variabile in "Bot1":

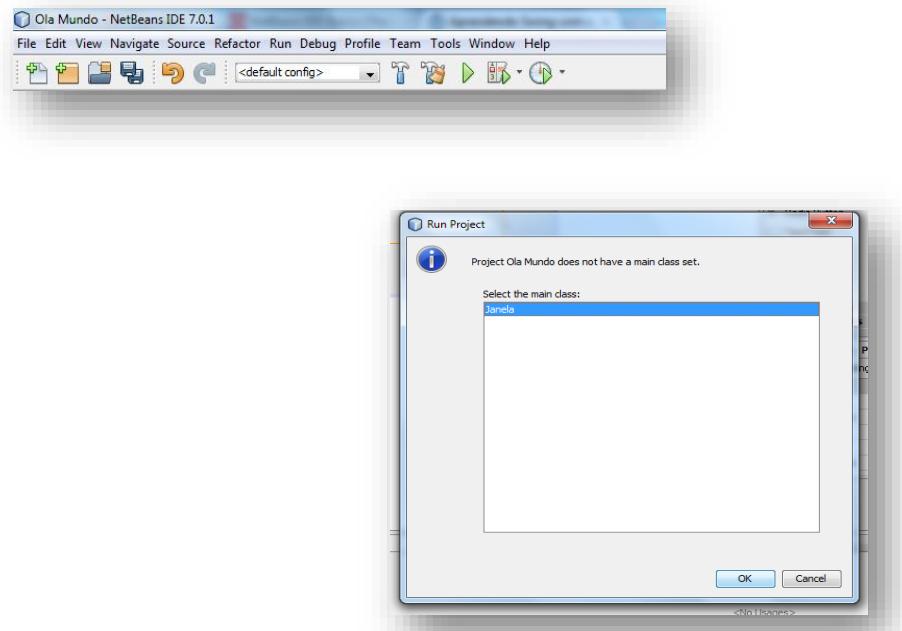
8. Aggiungi una JLabel, elimina il testo e cambia il nome in "Texto".
9. Rimuovere lo spazio extra in modo che l'applicazione assomigli a questa:
10. Ora l'applicazione è, dal punto di vista grafico, completata!



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Manca l'azione! Ciò che si intende è che quando si fa clic sul pulsante Bot1 sull'etichetta Texto1, "Olá Mundo!" appare.

Una volta fatto, devi compilare il programma:

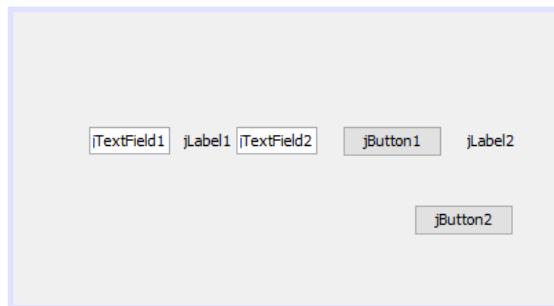


...e definire la classe principale:

E questo è tutto! Ora non ti resta che eseguire il programma!

EXERCISE 1

Crea un nuovo progetto, inserisci gli oggetti necessari in modo che assomigli a questo:



Se per caso hai problemi con la disposizione dei componenti nel Layout dell'applicazione (i componenti iniziano a lasciare il punto in cui li hai inseriti quando inserisci un nuovo componente), cambia il modo in cui gli elementi sono distribuiti nel contenitore facendo clic con il tasto destro del mouse sul desktop e nel menu contestuale che appare, vai all'opzione Imposta layout e scegli l'opzione Layout nullo. In questa modalità di lavoro, non avrai così tanti aiuti per allineare gli elementi nell'interfaccia dell'applicazione, ma d'altra parte, la posizione in cui li posizioni non cambierà.

Configura il layout precedente in modo che assomigli a questo:

Modificare il nome delle variabili in:

jTextField1 -> jTextFieldNum1

jTextField2 -> jTextFieldNum2

jLabel1 -> jLabelSoma

jLabel2 -> jLabelResultado



jButton1 -> jButtonIgual
jButton2 -> jButtonSair

Il testo deve essere di dimensione 18 e i segni di punteggiatura (+ e =) devono essere in grassetto.
Alla fine, l'applicazione dovrebbe apparire così:

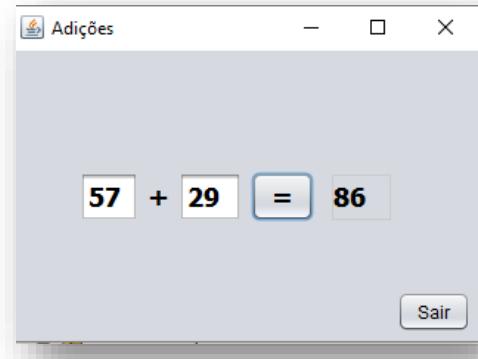
Il funzionamento dell'applicazione dovrebbe essere il seguente: premendo il tasto =, l'operando 1 deve essere aggiunto all'operando 2 e il risultato deve essere visualizzato nell'etichetta jLabelResult.

Il codice per il pulsante Esci dovrebbe essere il seguente: System.exit(0);

Come regola generale, zero in system.exit(0) significa uscita normale, mentre qualsiasi altro valore significa uscita con errore, con il numero che è il codice di errore.

Associato al pulsante = dovrebbe essere il codice seguente:

```
int num1, num2, soma;  
  
num1 = Integer.parseInt(jTextFieldNum1.getText());  
num2 = Integer.parseInt(jTextFieldNum2.getText());  
  
soma = num1 + num2;  
  
jLabelResultado.setText(String.valueOf(soma));
```



10. Perché sono state effettuate le conversioni?

11. Eseguire e testare un'applicazione, analizzandone il funzionamento.

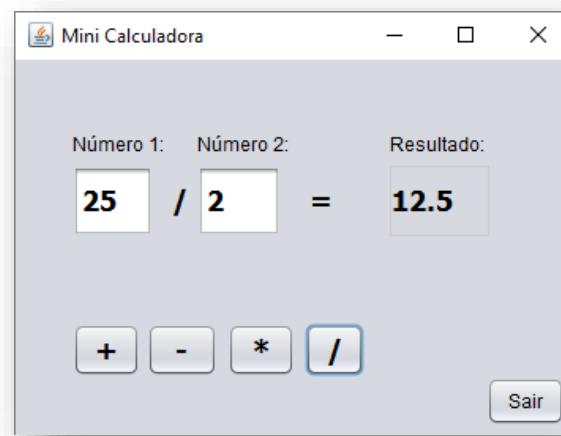
12. Copia il codice azione dei pulsanti e presentalo qui.

EXERCISE 2

Creare un'applicazione, denominata esercizio2, il cui funzionamento dovrebbe essere il seguente: premendo uno dei tasti +, -, / e *, deve essere eseguita l'operazione corrispondente del numero 1 con il numero 2 e il risultato deve essere salvato e visualizzato. L'etichetta dell'operatore deve essere cambiata con il simbolo della rispettiva operazione.

Esegui e testa l'applicazione, analizzando come funziona.

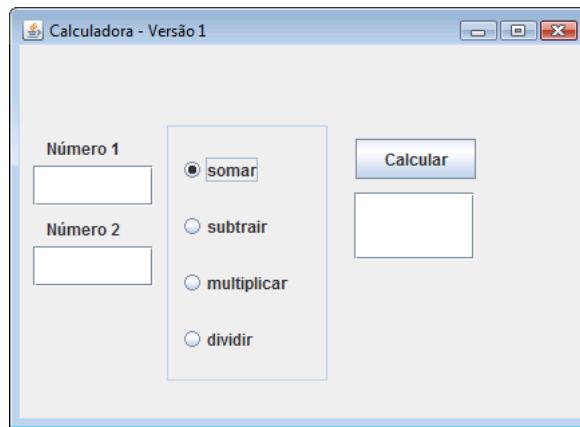
Copia il codice azione dei pulsanti e presentalo qui.





EXERCISE 3

Crea un nuovo progetto, chiamalo esercizio3, inserisci gli oggetti necessari in modo che assomigli a questo:



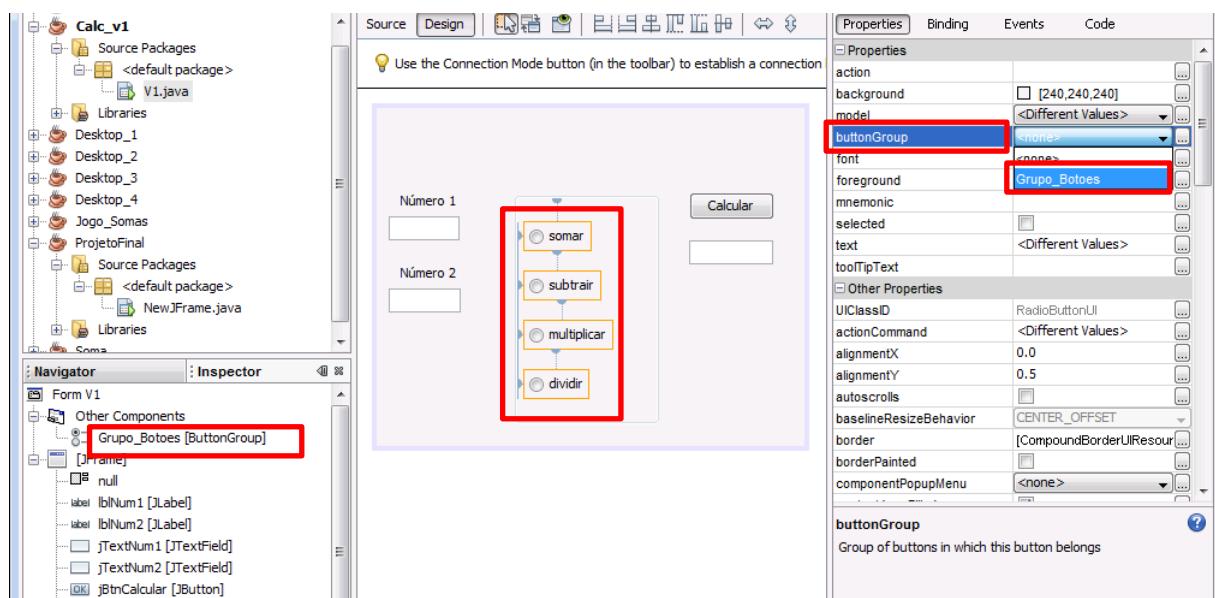
Considera almeno 2 JTextField per inserire i valori 1 e 2, 1 JTextField per produrre i risultati, un JPanel per delimitare 4 jRadioButton, un buttonGroup per raggruppare i RadioButton e un pulsante per calcolare il risultato.

L'applicazione dovrebbe funzionare come segue: Una volta che l'operatore ha inserito il 1° e il 2° valore nelle rispettive caselle, deve selezionare un'operazione (addizione, sottrazione, moltiplicazione o divisione) e fare clic sul pulsante Calcola.

Dopo aver disegnato il layout dell'applicazione, selezionare il RadioButton relativo alla somma e attivare la proprietà selezionata. Usa un JPanel per unirti ai RadioButtons. Cambia il titolo e il bordo di questo JPanel.

Prima di raggruppare i 4 pulsanti, verificare (in runtime) che i 4 pulsanti possano essere selezionati tutti, contemporaneamente.

Utilizzare un gruppo di pulsanti, per escludere a vicenda la selezione dei pulsanti di funzionamento (solo uno può essere attivo), e raggruppare i 4 pulsanti. Per fare ciò, procedere come segue: (i) inserire, tramite la palette, un bottoneGruppo; (ii) cambiare il nome del gruppo in "Grupo_Botoes"; (iii) seleziona i 4 pulsanti di opzione, (i) accedi al pannello delle proprietà e in ButtonGroup seleziona il gruppo che hai creato.





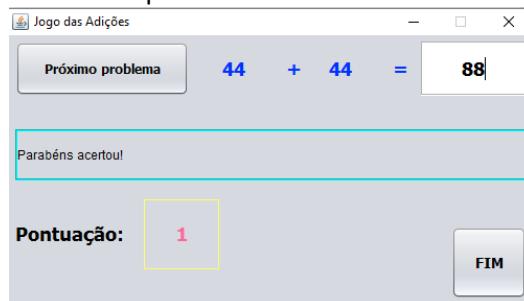
Immetti il codice necessario in modo che quando si fa clic sul pulsante Calcola, il programma verifica quale RadioButton è selezionato e genera il risultato corrispondente. Nota la divisione per zero maiuscole: impossibile!

Sviluppa l'applicazione che ha il comportamento precedentemente indicato.

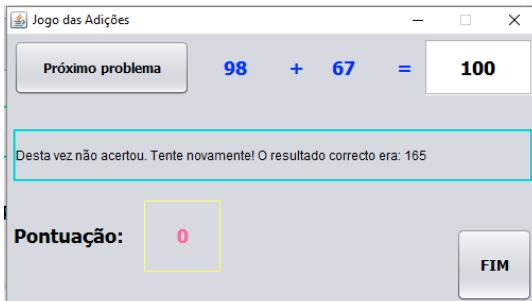
Copia il codice azione dei pulsanti e presentalo qui.

EXERCISE 4

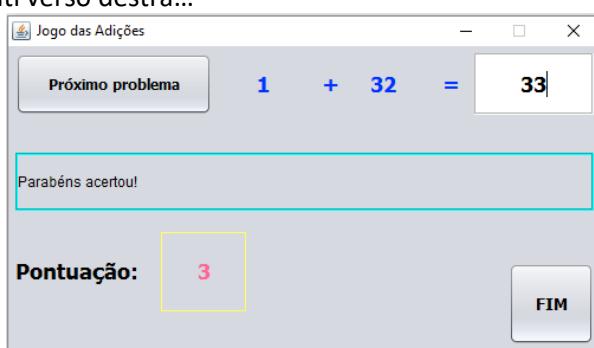
Crea un nuovo progetto, chiamalo esercizio4, inserisci gli oggetti necessari in modo che assomigli a questo, i numeri mostrati sono solo un esempio di utilizzo:



Il funzionamento dell'applicazione dovrebbe essere il seguente: Facendo clic sul pulsante "Prossimo problema" (próximo problema), il programma dovrebbe creare casualmente i numeri (tra 0 e 99) che verranno posizionati sulle etichette che sono in blu . L'utente deve fornire la sua risposta nella casella di testo. Facendo nuovamente clic su "Prossimo problema", è necessario aggiungere un punteggio di un punto al punteggio precedente, se il risultato è corretto. Se il risultato non è corretto, deve essere sottratto un punto..



Dopo tre spostamenti verso destra...



Random numbers

La libreria per la generazione di numeri casuali (Random) è definita nel pacchetto della libreria (libreria) "java.util", quindi per usare questa libreria dobbiamo aggiungere il seguente import al nostro programma java:



```
import java.util.Random;  
oppure  
import java.util.*;
```

Successivamente, dobbiamo definire una variabile di tipo Random:

```
Random geraAleatorio = new Random();
```

Ora possiamo generare un numero casuale intero come segue:

```
numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt();
```

Se vogliamo generare un numero casuale compreso tra 0 e 9 dobbiamo dare la seguente istruzione:

```
numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt(10);
```

Se vogliamo generare un numero casuale compreso tra 1 e 6, diamo la seguente istruzione:

```
numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt(6) + 1;
```

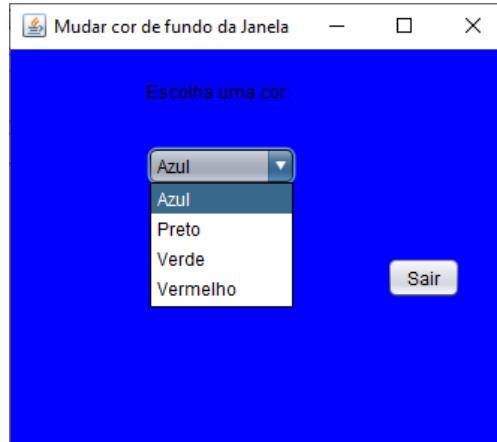
Sviluppare l'applicazione che ha il comportamento precedentemente indicato.

Copia il codice azione dei pulsanti e presentalo qui.

EXERCISE 5

isegna un form simile alla figura sottostante, con il titolo “Cambia colore sfondo finestra”, un ComboBox che ti permette di scegliere uno dei colori (Blu, Nero, Verde e Rosso), un'etichetta con la scritta “Scegli un colore” e un pulsante “Esci”.

Il colore di sfondo del modulo cambia a seconda del colore scelto.



Ajuda:

Adiciona a linha seguinte no inicio do teu código:

```
import java.awt.Color;
```

Ver o item selecionado na ComboBox:

```
int cor = jComboBox1.getSelectedIndex();  
  
switch (cor) {  
  
case 0:  
  
    getContentPane().setBackground(Color.blue);  
  
    break;
```

Fai una stampa della tua finestra e copia il codice che hai sviluppato per le azioni di questa applicazione e incollalo qui sotto.



ESERCIZIO 6

- Progetta il seguente modulo, presta attenzione al titolo del modulo e che il campo di testo in cui compaiono i messaggi non deve essere modificabile:
- Scrivete un programma che riceva le misure dei lati di un triangolo e visualizzi uno dei seguenti messaggi:
 - È un triangolo scaleno (tutti i lati sono diversi);
 - È un triangolo isoscele (due lati uguali e uno diverso);
 - È un triangolo equilatero (tutti i lati sono uguali).

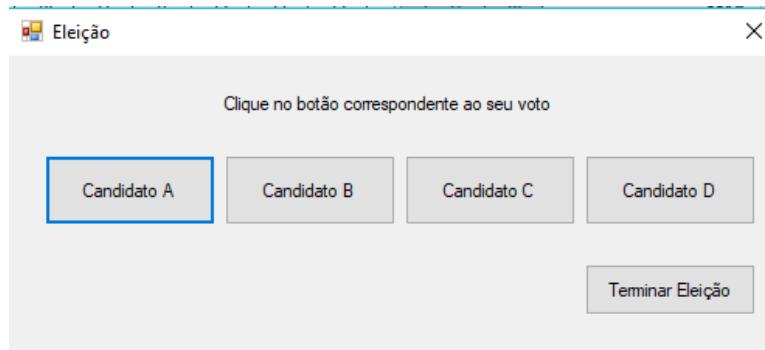
ESERCIZIO 7

Progetta un modulo simile a quello mostrato. Sviluppare un programma che simuli un'elezione elettronica. Si supponga che sulla scheda siano rappresentati quattro candidati A, B, C, D.

Al termine delle elezioni, ovvero quando si clicca sul pulsante “Termina Elezione”, calcola e presenta il numero di voti e la rispettiva percentuale che ogni candidato ha ottenuto, nonché il numero totale di elettori che hanno votato e quale vincitore .

Aiuto: crea variabili globali per il numero di voti di ciascun candidato e per i voti totali.

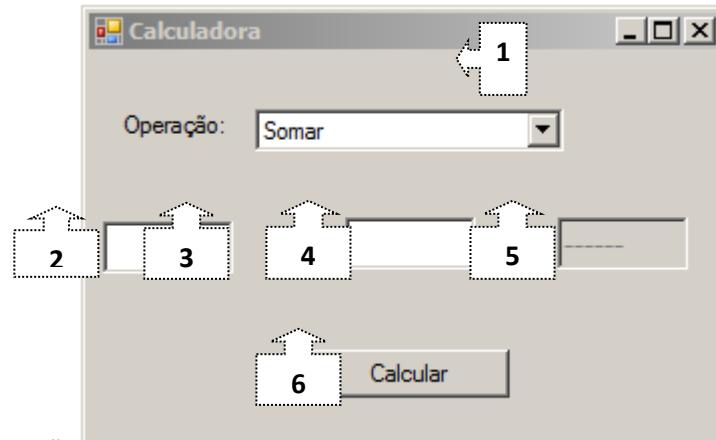
Quando l'inizio dovrebbe essere solo gli elementi della figura seguente



ESERCIZIO 8

Crea un nuovo progetto con il nome `exercicio8`, che simula una calcolatrice, utilizzando un modulo simile alla figura 1.

L'utente inserisce due valori numerici e sceglie l'operazione matematica (addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione) da effettuare, il risultato viene visualizzato in un apposito spazio,



premendo il pulsante “Calcola”.

Il programma dovrebbe funzionare come segue:

- 1.1 All'avvio dell'applicazione, viene selezionata l'operazione di somma.
- 1.2 Il risultato dell'operazione, non ancora calcolato, indica “-----”.
- 1.3 Ogni volta che l'utente modifica l'operazione, il segno visualizzato dal controllo 3 viene aggiornato al rispettivo operatore (+, -, /, *), il contenuto dei controlli 2 e 4 viene cancellato e il controllo 5 visualizza “-----”.
- 1.4 Quando si preme il pulsante “Calcola”, il risultato dell'operazione viene calcolato e visualizzato sul controllo 5, se si immette 0 nel controllo 4 e l'operazione scelta è “Divisione”, viene visualizzato il messaggio di errore “Impossibile dividere per zero”. ”, utilizzando una finestra di dialogo dalla libreria Swing.

ESERCIZIO 9

Creare un nuovo progetto con il nome `exercicio9`, con un modulo simile al seguente, che calcola l'indice di massa corporea (BMI).



È necessario modificare le seguenti proprietà degli oggetti Spinner::

Height:

Minimum: 1
Maximum: 2,3
DecimalPlaces: 2
Step: 0,01
Initial Value: 1,5

Weight:

Minimum: 20
Maximum: 200
DecimalPlaces: 0
Step: 1
Initial Value: 50

I risultati del calcolo dell'IMC verranno presentati in Etichette, con le seguenti proprietà:

- Aspetto: Bordo a tua scelta;
- Layout: Dimensione minima 3 ; 2

Per il calcolo del BMI deve essere considerata la seguente formula abbreviata:

$$\text{BMI} = \text{Weight}/(\text{Height} * \text{Height})$$

Per i maschi, l'intervallo di osservazione è aumentato di un punto. Pertanto, il programma presenta una delle seguenti osservazioni in base al valore BMI calcolato e al sesso selezionato:

BMI (Women)	BMI (Men)	Observation
Inferior to 18,5	Inferior a 19,5	Below weight
Between 18,5 e 25	Between 19,5 e 26	Normal weight
Between 25 e 30	Between 26 e 31	Overweight
Over 30	Over 31	Obese

Facendo clic sul pulsante Calcola BMI, è necessario calcolare e visualizzare l'IMC, utilizzando i valori di altezza e peso inseriti, nonché la rispettiva osservazione. Ogni volta che vengono apportate modifiche al GroupButton (sesso e misurazioni) le etichette con i valori dell'indice di massa corporea vengono cancellate.



Nella Figura 2 e nella Figura 3 puoi vedere un esempio in cui i valori di peso e altezza sono gli stessi, ma la descrizione del valore dell'IMC è diversa perché si tratta di persone di sesso diverso.
Esempi:

Sexo
 Masculino Feminino

Medições
Altura 1,60 Peso 64

Calcular IMC

Índice de Massa Corporal
Valor 25

Observação Peso normal

Figure 2 – Calcolo dell'IMC per un uomo

Sexo
 Masculino Feminino

Medições
Altura 1,60 Peso 64

Calcular IMC

Índice de Massa Corporal
Valor 25

Observação Acima do peso

Figure 3 – Calcolo dell'IMC per una donna.

Fai una stampa della tua finestra e copia il codice che hai sviluppato per le azioni di questa applicazione e



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

SPANISH

Máquina virtual de Java

JRE es un conjunto de programas que permite ejecutar aplicaciones Java. El corazón de JRE es la Máquina Virtual de Java (JVM). Es la JVM la que habilita lo que habilita una de las características más impresionantes del lenguaje Java, la portabilidad del código. Entendamos un poco cómo funciona esto:

- En el proceso de compilación, en lugar de compilar el programa al código máquina de la plataforma que se ejecutará, el programa se compila al código byte;
- Los Bbytecodes son genéricos, es decir, no son específicos de un sistema operativo en particular;
- Cuando se ejecuta un programa Java, el intérprete de tecnología Java interpreta el archivo de código de bytes, que se denomina máquina virtual Java. Existe una JVM diferente para cada plataforma donde se puede ejecutar la tecnología Java y debe haber una instalada en la computadora en la que se ejecutará un programa Java. Los navegadores, por ejemplo, incorporan una JVM para ejecutar applets.

Descarga e instalación de NetBeans IDE 8.2

Vaya a: <https://netbeans.apache.org/>

The screenshot shows the Apache NetBeans website. At the top, there's a green header bar with the Apache logo and the URL netbeans.apache.org. Below it is a dark navigation bar with several links: ABOUT (Who's Who, Thanks, Sponsorship, Security), COMMUNITY (Mailing lists, Becoming a committer, NetBeans Events, Apache Events), PARTICIPATE (Submitting Pull Requests, Reporting Issues, Improving the documentation), GET HELP (Documentation, Wiki, Community Support, Commercial Support), and DOWNLOAD (Releases, Plugins, Building from source, Previous releases). A red box highlights the "Previous releases" link under the DOWNLOAD section. To the right of the navigation bar, there's a banner for "APACHECON 2021" with the date "September 21-23" and the website "www.apachecon.com".

Haga clic en Versiones anteriores y en el área Versiones anteriores, haga clic en Buscar más

The screenshot shows the "Apache NetBeans Releases" page. At the top, it says "Latest version of the IDE, released on September 13, 2021." Below that are two buttons: "Features" (blue) and "Download" (green). Underneath, the text "Apache NetBeans 12 LTS (NB 12.0)" is displayed in blue, followed by "Latest LTS version of the IDE, released on June 4, 2020." Another set of "Features" and "Download" buttons follows. Further down, the heading "Older releases" is shown in blue, with the text "Older Apache NetBeans releases and pre-Apache NetBeans releases can be found here." and a "Find out more" button.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

haga clic en el enlace de la imagen de abajo

The screenshot shows a browser window with the URL netbeans.apache.org/download/archive/index.html. At the top, there are tabs for 'Features' and 'Download'. The 'Download' tab is highlighted in green. Below the tabs, the text 'Apache NetBeans 9.0' is displayed in blue, followed by the release date 'Apache NetBeans 9.0 was released on July 29, 2018.' There are two more tabs at the bottom: 'Features' and 'Download'.

Apache NetBeans 9.0

Apache NetBeans 9.0 was released on July 29, 2018.

Features Download

Pre-Apache NetBeans versions

Oracle still distributes previous versions of NetBeans bundled with their JDK.

- JDK 8u111 with NetBeans 8.2

En la página <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-netbeans-jsp-3413139-esa.html> acepta la licencia y elige la versión, teniendo en cuenta el sistema operativo de la computadora donde quieras instalarlo.

The screenshot shows a browser window with the URL oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-netbeans-jsp-3413139-esa.html. The page title is 'JDK 8u111 with NetBeans 8.2'. It features a sidebar with links like 'Java SE', 'Java EE', 'Java ME', etc. The main content area has tabs for 'Overview', 'Downloads' (which is selected), 'Documentation', 'Community', 'Technologies', and 'Training'. Below the tabs, it says 'JDK 8u111 with NetBeans 8.2'. A note states: 'This distribution of the JDK includes the Java SE bundle of NetBeans IDE, which is a powerful integrated development environment for developing applications on the Java platform. [Learn more](#)' and 'You must accept the JDK 8u111 and NetBeans 8.2 Cobundle License Agreement to download this software.' A red box highlights the 'Accept License Agreement' radio button. At the bottom, there's a table titled 'Java SE and NetBeans Cobundle (JDK 8u111 and NB 8.2)' with columns for 'Product / File Description', 'File Size', and 'Download'. The table lists several operating system variants, with a red box highlighting the 'Windows x64' row.

Product / File Description	File Size	Download
Linux x86	286.73 MB	jdk-8u111-nb-8_2-linux-i586.sh
Linux x64	282.57 MB	jdk-8u111-nb-8_2-linux-x64.sh
Mac OS X x64	342.99 MB	jdk-8u111-nb-8_2-macosx-x64.dmg
Windows x86	317.2 MB	jdk-8u111-nb-8_2-windows-i586.exe
Windows x64	326.0 MB	jdk-8u111-nb-8_2-windows-x64.exe

El enlace a la versión Windows 64 bits es http://download.oracle.com/otn-pub/java/jdk-nb/8u111-8.2/jdk-8u111-nb-8_2-windows-x64.exe

Después de haber descargado el archivo, ejecútelo y siga las instrucciones de instalación.

Plataforma JAVA

La tecnología Java se organiza en tres plataformas con objetivos específicos:

- Java 2 Standard Edition (J2SE): herramientas y APIs (Application Program Interface) imprescindibles para cualquier aplicación Java (incluso para otras plataformas). Basta con utilizarlo cuando queremos desarrollar aplicaciones de escritorio con o sin interfaz gráfica.
- Java 2 Enterprise Edition (J2EE): herramientas y APIs para el desarrollo de aplicaciones distribuidas. Incluye tecnologías como RMI, EJB, CORBA, JMS, etc.



- Java 2 Micro Edition (J2ME): herramientas y APIs para el desarrollo de aplicaciones para dispositivos portátiles.

Kit de desarrollo del sistema Java 2 (J2SDK)

J2SDK corresponde al producto puesto a disposición por Oracle que implementa la plataforma J2SE, brindando el ambiente clásico necesario para el desarrollo de aplicaciones.

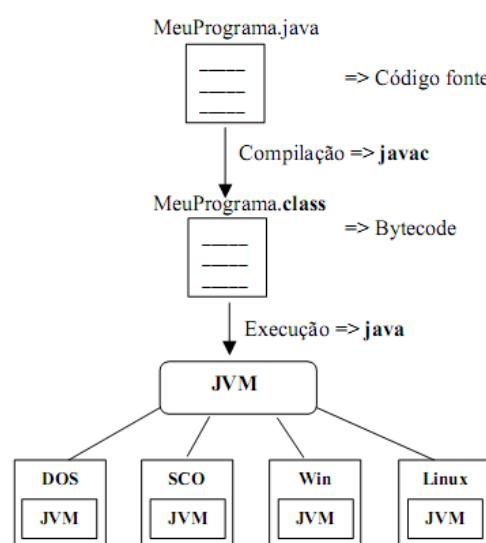
El J2SDK incluye:

- JRE (Java Runtime Environment): entorno para la ejecución de aplicaciones.
- Herramientas para el desarrollo: compilador, depurador, generador de documentación, JAR packer, etc;
- Conjunto de APIs y código fuente para clases

Máquina virtual de Java

JRE es un conjunto de programas que permite ejecutar aplicaciones Java. El corazón de JRE es la Máquina Virtual de Java (JVM). Es la JVM la que habilita lo que habilita una de las características más impresionantes del lenguaje Java, la portabilidad del código. Entendamos un poco cómo funciona esto:

- En el proceso de compilación, en lugar de compilar el programa al código máquina de la plataforma que se ejecutará, el programa se compila al código byte;
- Los Bytecodes son genéricos, es decir, no son específicos de un sistema operativo en particular;
- Cuando se ejecuta un programa Java, el intérprete de tecnología Java interpreta el archivo de código de bytes, que se denomina máquina virtual Java. Existe una JVM diferente para cada plataforma donde se puede ejecutar la tecnología Java y debe haber una instalada en la computadora en la que se ejecutará un programa Java. Los navegadores, por ejemplo, incorporan una JVM para ejecutar applets.gram will be executed. Browsers, for example, incorporate a JVM to execute applets.



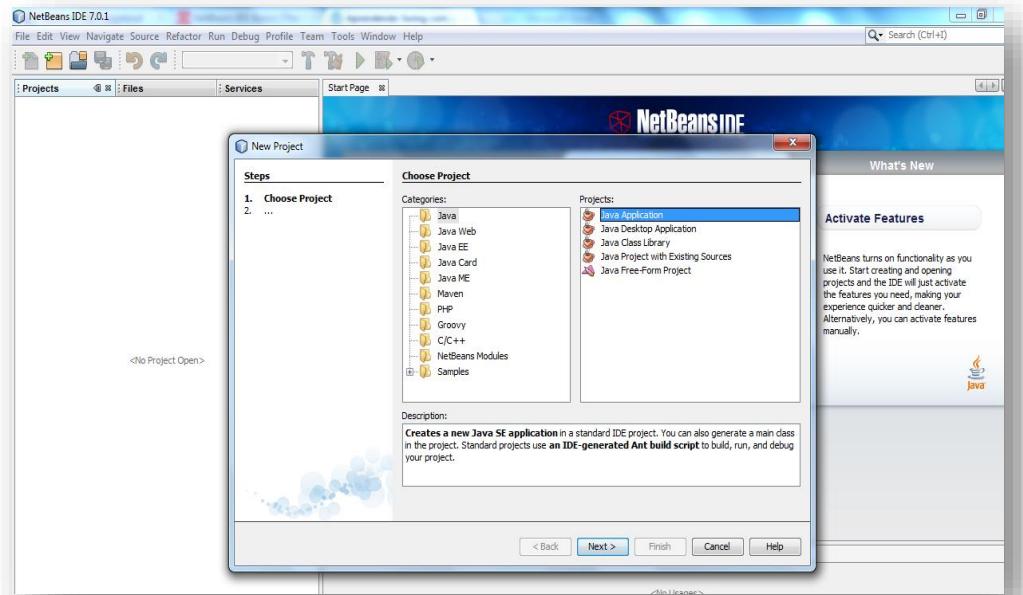


Productos y terminologías de la tecnología Java

- **Máquina virtual Java (JVM)**
 - Interpreta archivos .class (código de bytes) para instrucciones específicas de la plataforma
- **Entorno de tiempo de ejecución de Java (JRE)**
 - JVM solo no es suficiente para que se ejecute una aplicación Java. JRE consiste en las clases de la plataforma JVM más el núcleo de Java y los archivos de soporte. JRE debe estar instalado para ejecutar una aplicación Java.
- **Interfaz de programa de aplicación (API)**
 - La librería de clases e interfaces que ayudan en el desarrollo de aplicaciones
- **Kit de desarrollador de Java (JDK)**
 - Corresponde al nombre de la tecnología Java hasta noviembre de 1999. JDK 1.1 fue la última versión. Consta de: JVM, JRE, compilador, herramientas y APIs
- **Plataforma Java 2, J2SE (Edición estándar)**
 - Es el nombre de la tecnología a partir de noviembre de 1999. Corresponde a JDK 1.2 en la terminología antigua. Consta de: JVM, JRE, compilador, herramientas y APIs
- **Javadoc**
 - Corresponde a la documentación de la API. La última versión se puede encontrar en <http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/api/>. La herramienta Javadoc ayuda a crear la documentación de las clases.

Comenzando... “Olá mundo” (hola mundo)

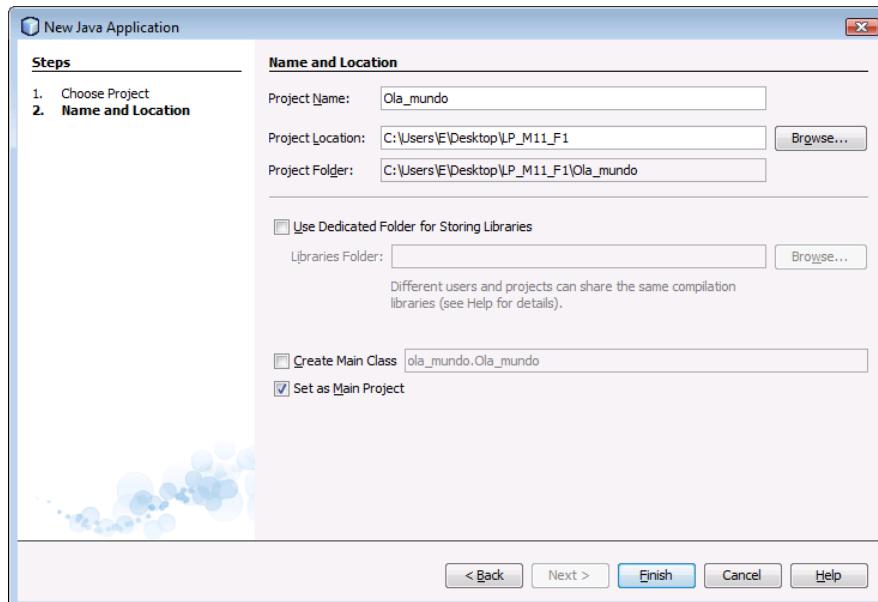
1. Abra netbeans y cree un nuevo proyecto:



2. Ponle al proyecto el nombre “Ola_mundo”:



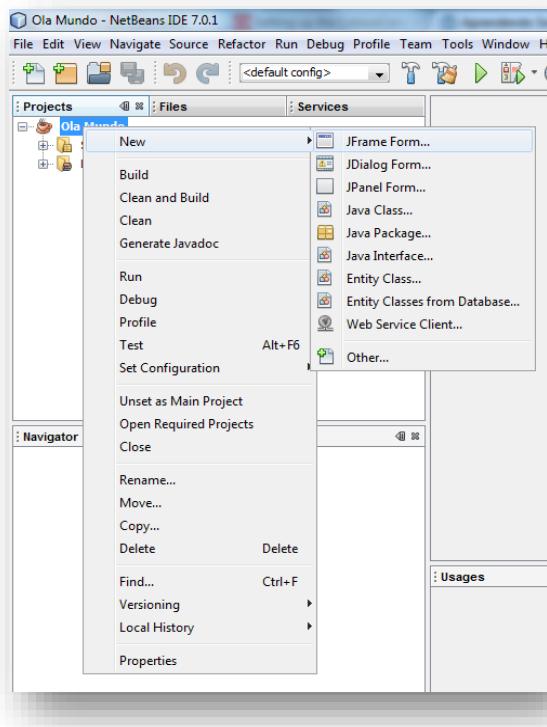
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



NO seleccione la casilla de verificación de la opción "Crear clase principal"; al dejar esta opción seleccionada se generará una nueva clase principal como punto de entrada de la aplicación. Sin embargo, la ventana principal de la GUI principal se creará en el siguiente paso. Haga clic en Finalizar cuando termine.

3. Agregue un JFrame

En este momento, el proyecto está creado, pero está vacío. Para agregar una ventana (Jframe)



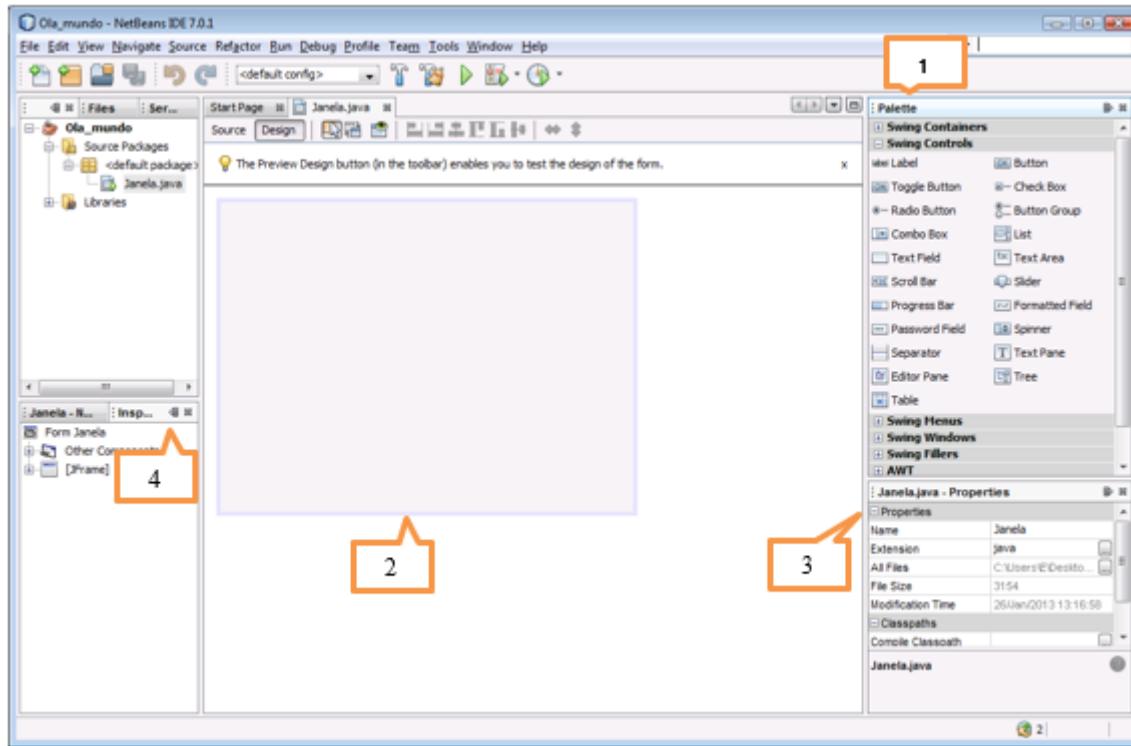
4. Nombre de la clase

El nombre de la clase será “Janela”:

Al hacer clic en "Finalizar", compruebe cómo ha cambiado el entorno.



¡Este entorno se vuelve familiar con el tiempo y comenzaremos a explorarlo con calma!
Por ahora, algunas notas importantes:



1..... Paleta

Contiene todos los componentes que ofrece la API de Swing (gráfico). Incluso si es la primera vez que usa estos componentes, ¡casi puede adivinar para qué sirven!

2.....Área de proyecto

El área del proyecto es donde se construye gráficamente la GUI. Tiene dos vistas: Fuente y Diseño. Puede cambiar entre las dos vistas con un solo clic.

Intente hacer clic en la pestaña Fuente...

Intente hacer clic en la pestaña Fuente...

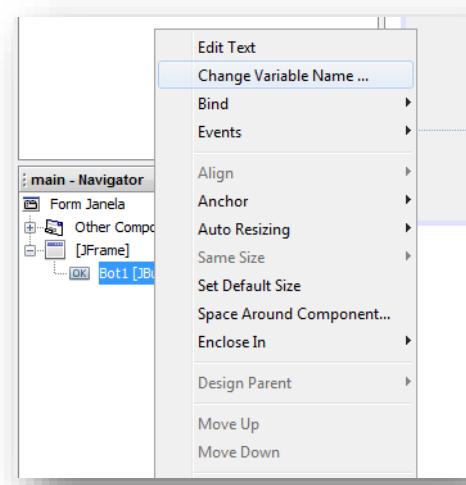
En el proyecto solo hay un objeto JFrame, representado por un gran rectángulo sombreado con un borde azul. Los comportamientos comúnnmente esperados (como cerrar cuando el usuario hace clic en el botón "cerrar") son generados por el IDE y aparecen en la vista de código entre las secciones azules no editables que el código conoce como un bloque protegido.

3.....Propiedades

Esta área es visible para cada objeto seleccionado. Como el proyecto solo tiene un objeto (Janela), las propiedades de este objeto son visibles.

4.....Inspector

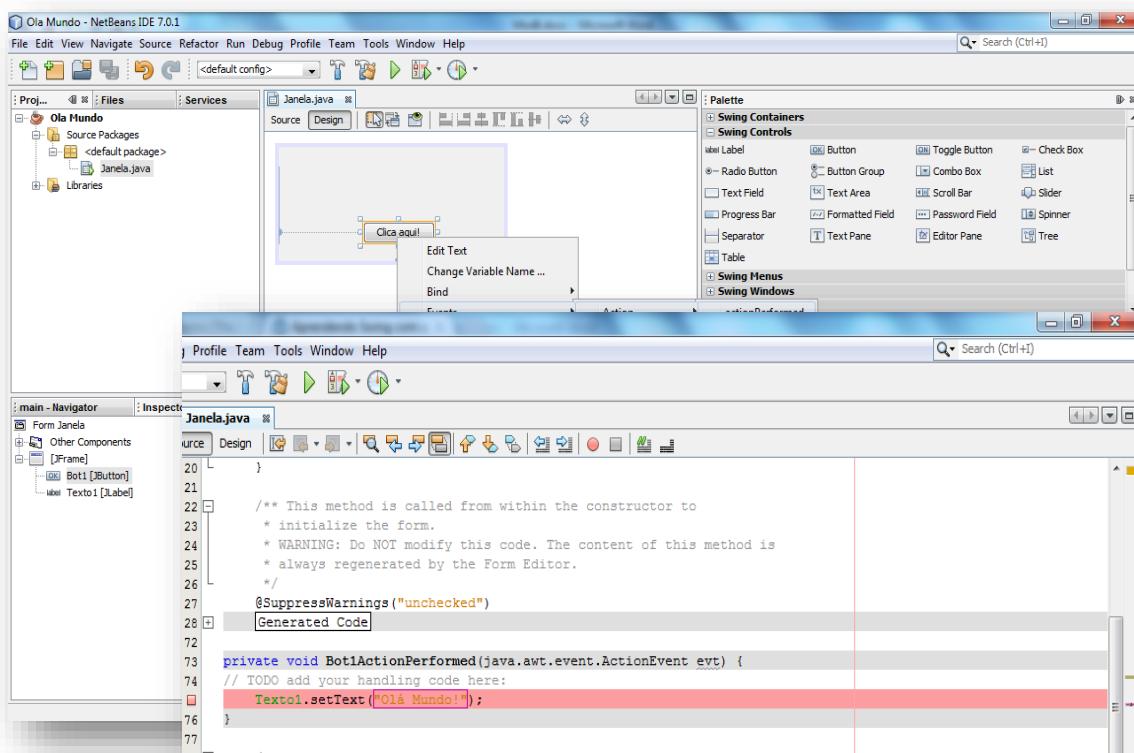
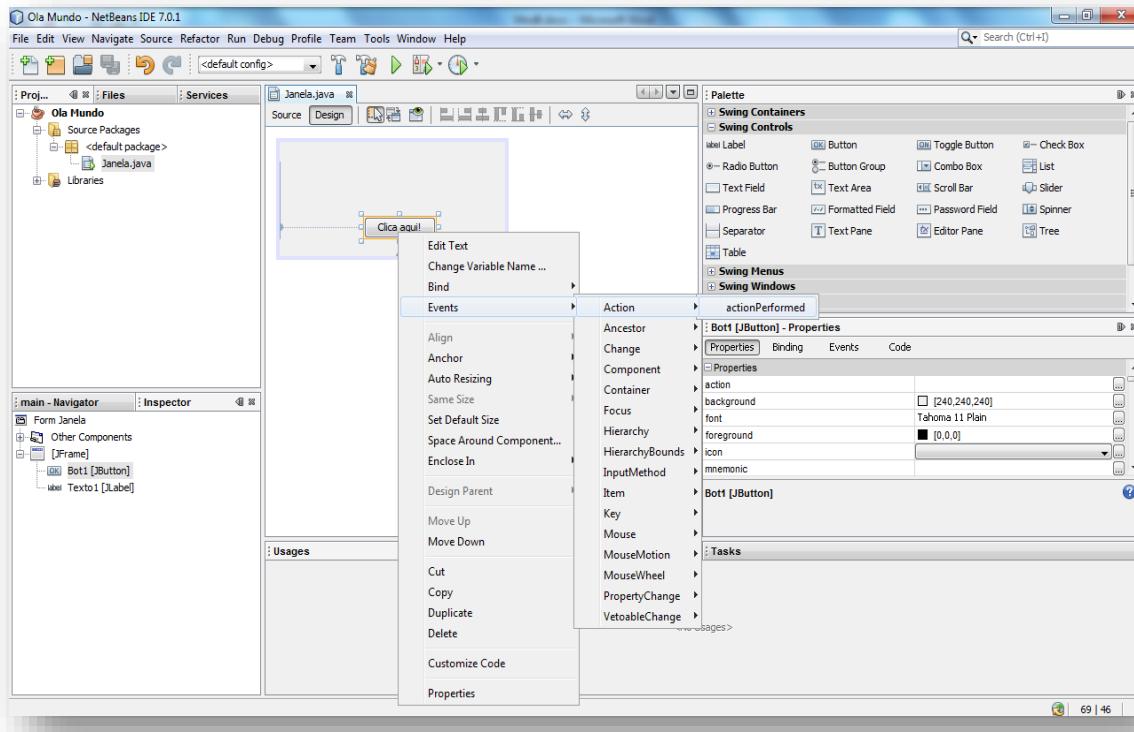
El Inspector proporciona una representación gráfica de los componentes de la aplicación.





5. Cambia la propiedad "Título" de la ventana a "¡Olá mundo!"
6. Agregue un botón y cambie el texto (texto de propiedad) a "Clica aqui!"
7. Cambie el nombre de la variable a "Bot1":
8. Agregue un JLabel, elimine el texto y cambie el nombre a "Texto".

9. Elimine el espacio adicional para que la aplicación se vea así:

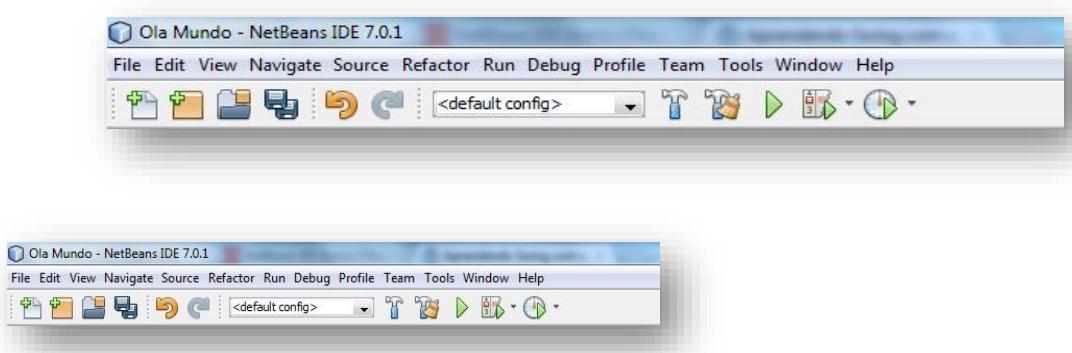




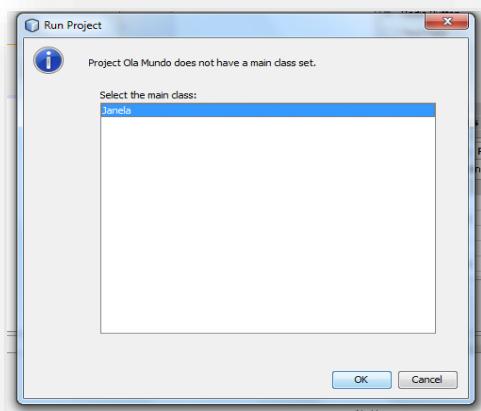
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

10. ¡En este momento la aplicación está, desde el punto de vista gráfico, completa! ¡Falta acción! Lo que se pretende es que cuando haga clic en el botón Bot1 en la etiqueta Texto1, “¡Olá Mundo!” aparece

Una vez hecho esto, tienes que compilar el programa:

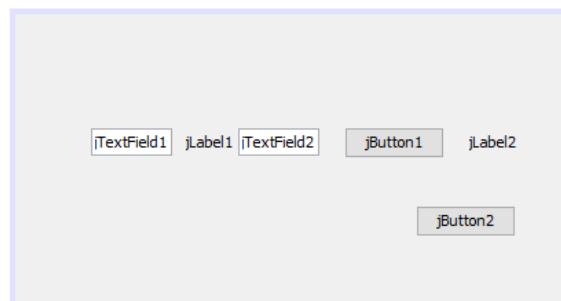


...y definir la clase principal:



EJERCICIO 1

Cree un nuevo proyecto, inserte los objetos necesarios para que se vea así:



Si por casualidad tiene problemas con la disposición de los componentes en el diseño de la aplicación (los componentes comienzan a salir del lugar donde los colocó al insertar un nuevo componente), cambie la forma en que se distribuyen los elementos en el contenedor haciendo clic con el botón derecho del mouse sobre el escritorio y en el menú contextual que aparece, vaya a la opción establecer diseño y elija la opción Diseño nulo. En este modo de trabajo, no tendrás tanta ayuda para alinear los



elementos en la interfaz de la aplicación, pero por otro lado, la posición en la que los coloques no cambiará.

Configure el diseño anterior para que se vea así:

Cambie el nombre de las variables a:

jTextField1 -> jTextFieldNum1
jTextField2 -> jTextFieldNum2
jLabel1 -> jLabelSoma
jLabel2 -> jLabelResultado
jButton1 -> jButtonIgual
jButton2 -> jButtonSair

El texto debe ser tamaño 18 y los signos de puntuación (+ y =) deben estar en negrita.

Al final, la aplicación debería verse así:

El funcionamiento de la aplicación debe ser el siguiente: al presionar la tecla =, se debe sumar el operando 1 al operando 2 y se debe mostrar el resultado en la etiqueta jLabelResultado.

El código para el botón Salir debe ser el siguiente: System.exit(0);

Como regla general, cero en system.exit(0) significa salida normal, mientras que cualquier otro valor significa salida con error, siendo el número el código de error.

Asociado con el botón = debe ser el siguiente código:

```
int num1, num2, soma;  
num1 = Integer.parseInt(jTextFieldNum1.getText());  
num2 = Integer.parseInt(jTextFieldNum2.getText());  
soma = num1 + num2;  
jLabelResultado.setText(String.valueOf(soma));
```

1. ¿Por qué se realizaron las conversiones?

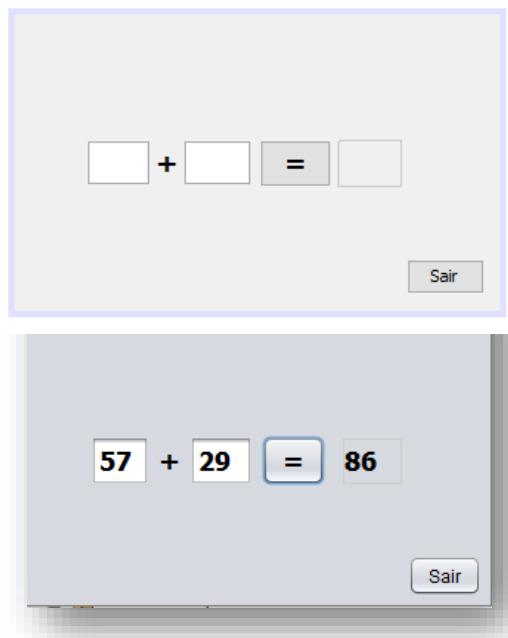
2. Ejecutar y probar una aplicación, analizando su funcionamiento.

3. Copie el código de acción de los botones y preséntelo aquí.

EJERCICIO 2

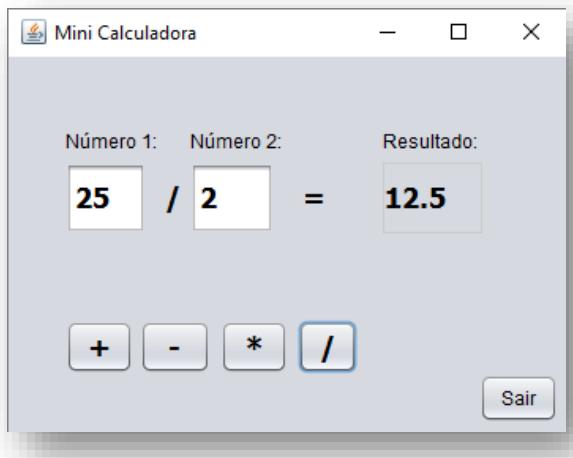
Cree una aplicación, llamada exercício2, cuyo funcionamiento debe ser el siguiente: al presionar una de las teclas +, -, / y *, se debe realizar la operación correspondiente del número 1 con el número 2 y se debe guardar el resultado y desplegado. La etiqueta del operador debe cambiarse por el símbolo de la operación respectiva.

Ejecutar y probar la aplicación, analizando su funcionamiento.





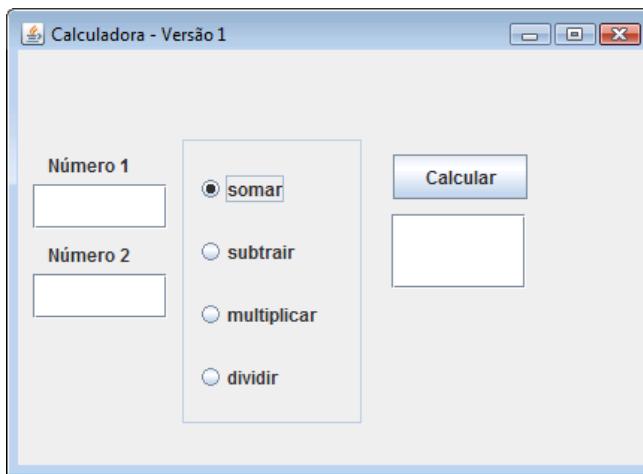
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Copie el código de acción de los botones y preséntelo aquí.

EJERCICIO 3

Crea un nuevo proyecto, llámalo ejercicio3, inserta los objetos necesarios para que quede así:



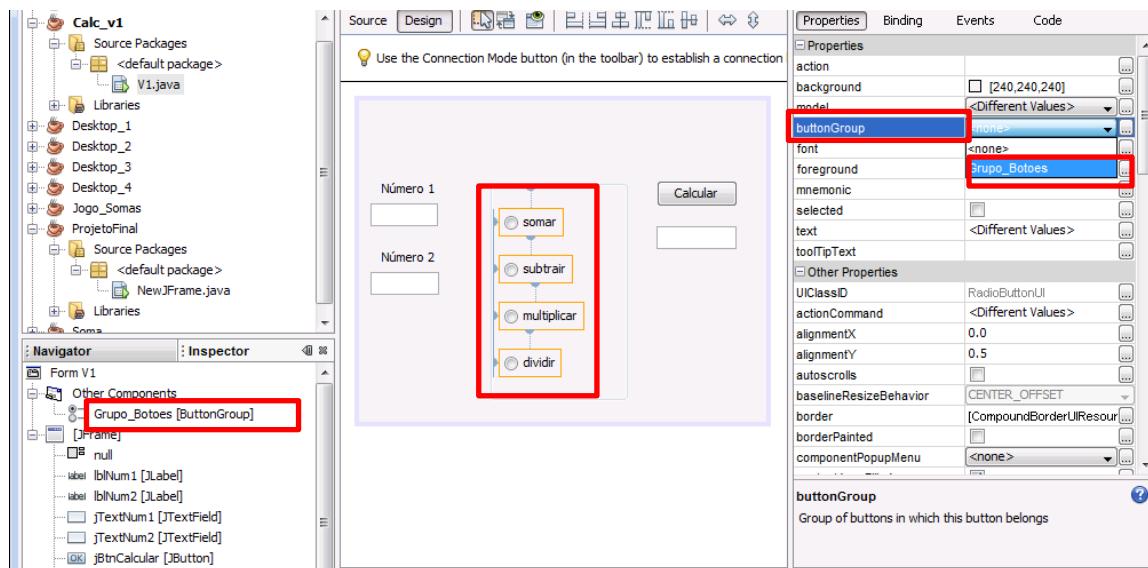
Considere al menos 2 TextField para ingresar los valores 1 y 2, 1 TextField para generar los resultados, un JPanel para delimitar 4 jRadioButton, un buttonGroup para agrupar los RadioButtons y un botón para calcular el resultado.

La aplicación debería funcionar de la siguiente manera: Una vez que el operador haya ingresado los valores 1 y 2 en las casillas respectivas, debe seleccionar una operación (sumar, restar, multiplicar o dividir) y hacer clic en el botón Calcular.

Después de haber diseñado el diseño de la aplicación, seleccione el RadioButton relativo a la suma y active la propiedad seleccionada. Use un JPanel para unirse a los botones de radio. Cambie el título y el borde de este JPanel.



Antes de agrupar los 4 botones, verifique (en tiempo de ejecución) que los 4 botones se pueden seleccionar todos simultáneamente.



Use un grupo de botones para hacer que la selección de botones de operación se excluya mutuamente (solo uno puede estar activo) y agrupe los 4 botones. Para ello, proceda de la siguiente manera: (i) inserte, a través de la paleta, un grupo de botones; (ii) cambiar el nombre del grupo a “Grupo_butoes”; (iii) seleccione los 4 botones de radio, (i) acceda al panel de propiedades y en ButtonGroup seleccione el grupo que creó.

Ingrese el código necesario para que al hacer clic en el botón Calcular, el programa verifique qué RadioButton está seleccionado y genere el resultado correspondiente. Tenga en cuenta el caso de división por cero: ¡imposible!

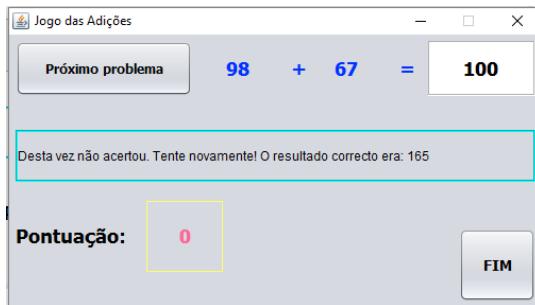
Desarrollar la aplicación que tenga el comportamiento anteriormente indicado.
Copie el código de acción de los botones y presentelo aquí.

EJERCICIO 4

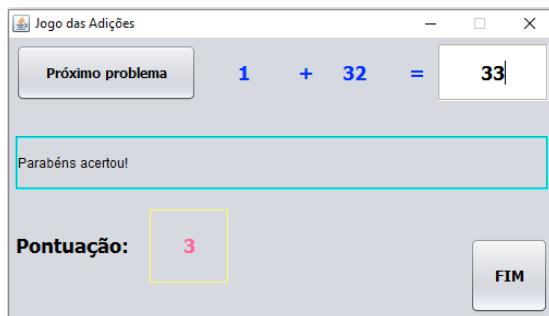
Crea un nuevo proyecto, llámalo ejercicio4, inserta los objetos necesarios para que quede así, los números que se muestran son solo un ejemplo de uso:



El funcionamiento de la aplicación debe ser el siguiente: Al hacer clic en el botón "Siguiente problema" (próximo problema), el programa debe crear aleatoriamente los números (entre 0 y 99) que se colocarán en las etiquetas que están en azul. El usuario debe dar su respuesta en el cuadro de texto. Al hacer clic nuevamente en "Siguiente problema", se debe agregar una puntuación de un punto a la puntuación anterior, si el resultado es correcto. Si el resultado es incorrecto, se debe descontar un punto.



Después de tres movimientos a la derecha...



Números al azar

La biblioteca para generar números aleatorios (Random) está definida en el paquete de biblioteca (library) "java.util", por lo que para usar esta biblioteca debemos agregar la siguiente importación a nuestro programa java:

A continuación, debemos definir una variable de tipo Random:

Random geraAleatorio = new Random();

Ahora podemos generar un número aleatorio entero de la siguiente manera:

numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt();

Si queremos generar un número aleatorio entre 0 y 9 debemos dar la siguiente instrucción:

numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt(10);

Si queremos generar un número aleatorio entre 1 y 6, damos la siguiente instrucción:

numeroAleatorio1 = geraAleatorio.nextInt(6) + 1;

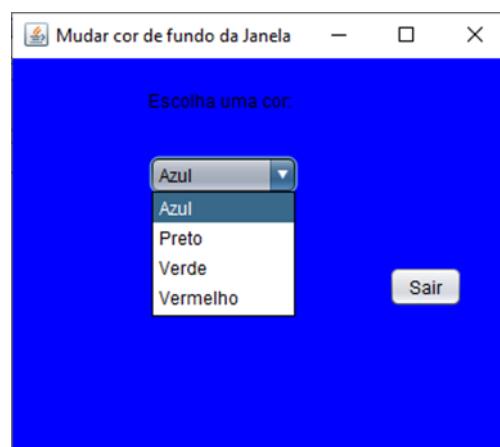
Desarrollar la aplicación que tenga el comportamiento anteriormente indicado.

Copie el código de acción de los botones y presentelo aquí.

EJERCICIO 5

Dibuja un formulario similar a la figura de abajo, con el título “Cambiar el color de fondo de la ventana”, un ComboBox que te permite elegir uno de los colores (Azul, Negro, Verde y Rojo), una etiqueta con el texto “Elige un color” y un botón “Salir”.

El color de fondo del formulario cambia según el color elegido.





Ajuda:

Adiciona a linha seguinte no inicio do teu código:

```
import java.awt.Color;
```

Ver o item selecionado na ComboBox:

```
int cor = jComboBox1.getSelectedIndex();
switch (cor) {
    case 0:
        getContentPane().setBackground(Color.blue);
        break;
    ....
}
```

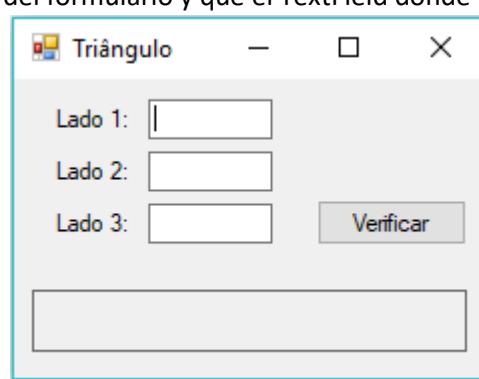
Imprima su ventana y copie el código que desarrolló para las acciones de esta aplicación y péguelo a continuación.

EJERCICIO 6

Diseña el siguiente formulario, presta atención al título del formulario y que el TextField donde aparecen los mensajes no debe ser editable:

Escriba un programa que reciba las medidas de los lados de un triángulo y muestre uno de los siguientes mensajes:

- Es un triángulo escaleno (todos los lados son diferentes);
- Es un triángulo isósceles (dos lados iguales y uno diferente);
- Es un triángulo equilátero (todos los lados son iguales).



EJERCICIO 7

Diseñe un formulario similar al que se muestra. Desarrollar un programa que simule una elección electrónica. Suponga que cuatro candidatos A, B, C, D están representados en la papeleta.

Al finalizar la elección, es decir, al hacer clic en el botón “Terminar Elección”, calcular y presentar el número de votos y el respectivo porcentaje que obtuvo cada candidato, así como el total de electores que votaron y cuál ganador..

Ayuda: crea variables globales para el número de votos y el total de votos de cada candidato.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Cuando el inicio debe ser solo los elementos de la figura a continuación.

EJERCICIO 8

Cree un nuevo proyecto con el nombre ejercicio8, que simule una calculadora, utilizando un formulario similar a la figura 1.

El usuario ingresa dos valores numéricos y elige la operación matemática (suma, resta, multiplicación y división) a realizar, mostrándose el resultado en un espacio dedicado para tal fin, cuando se presiona el botón “Calcular”.

El programa debería funcionar de la siguiente manera:



- 1.1. Cuando se inicia la aplicación, se selecciona la operación de suma.
- 1.2. El resultado de la operación, aún no calculado, indica “-----”.
- 1.3. Cada vez que el usuario cambia la operación, el signo que muestra el control 3 se actualiza al operador respectivo (+, -, /, *), el contenido de los controles 2 y 4 se borra y el control 5 muestra “-----”.
- 1.4. Cuando se presiona el botón "Calcular", el resultado de la operación se calcula y se muestra en el control 5, si se ingresa 0 en el control 4 y la operación elegida es "División", aparece el mensaje de error "No se puede dividir por cero"., utilizando un diálogo de la biblioteca Swing.

EJERCICIO 9

Crea un nuevo proyecto con el nombre ejercicio9, con un formulario similar al siguiente, que calcule el índice de masa corporal (IMC).



Debe cambiar las siguientes propiedades de los objetos Spinner:

Altura:

Minimum: 1
Maximum: 2,3
DecimalPlaces: 2
Step: 0,01
Initial Value: 1,5

Peso:

Minimum: 20
Maximum: 200
DecimalPlaces: 0
Step: 1
Initial Value: 50

Los resultados del cálculo del IMC se presentarán en Etiquetas, con las siguientes propiedades:

- Apariencia: Frontera a su elección;
- Diseño: Tamaño Mínimo 3 ; 2

Para el cálculo del IMC se debe considerar la siguiente fórmula abreviada:

$$\text{IMC} = \text{Peso} / (\text{Altura} * \text{Altura})$$

Para los machos, el intervalo de observación se incrementa en un punto. Así, el programa presenta una de las siguientes observaciones según el valor del IMC calculado y el sexo seleccionado:



BMI (Mujeres)	BMI (Hombre)	Observation
Inferior to 18,5	Inferior a 19,5	Peso inferior
Entre 18,5 e 25	Entre 19,5 e 26	Peso Normal
Entre 25 e 30	Entre 26 e 31	sobrePeso
sobre 30	sobre 31	Obeso

Al hacer clic en el botón Calcular IMC, se debe calcular y mostrar el IMC, utilizando los valores de altura y peso ingresados, así como la observación respectiva. Cada vez que se realizan cambios en el Botón de Grupo (Género y medidas) se borran las Etiquetas con los valores del Índice de Masa Corporal.

En la Figura 2 y la Figura 3 se puede ver un ejemplo en el que los valores de peso y altura son los mismos, pero la descripción del valor del IMC es diferente porque son personas de diferente género. Ejemplos:

Figura 2 – Cálculo del IMC para un hombre
Imprima su ventana y copie el código que desarrolló para las acciones de esta aplicación y péguelo a continuación.

Figura 3 – Cálculo del IMC para una mujer