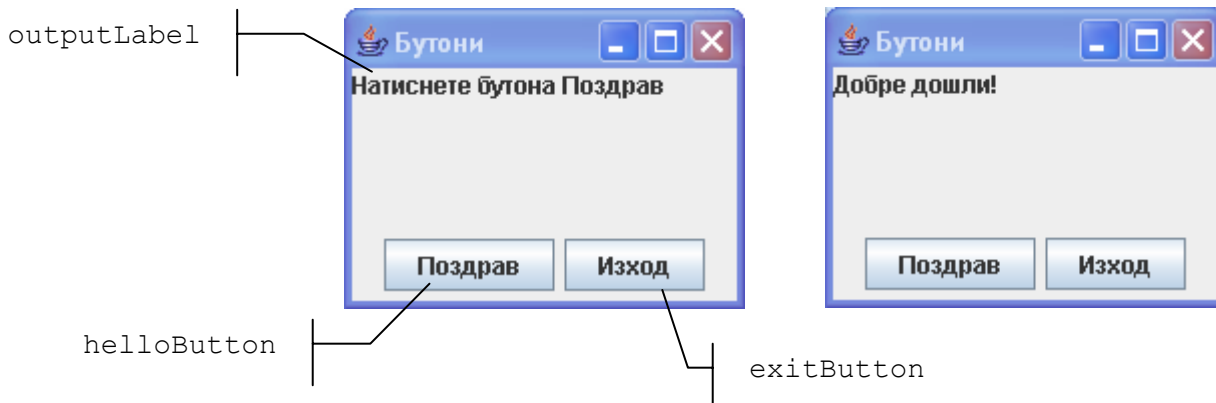


Упражнение №10

Бутони. Събития с бутони

I. Бутони. Събитие „натискане на бутон“.

Приложението съдържа два бутона и етикет, който изобразява съобщението **Натиснете бутона Поздрав**. При натискане на бутона **Поздрав** етикетът изобразява съобщението **Добре дошли**, а при натискане на бутона **Изход** приложението се затваря. Използва интерфейса **ActionListener**.



1. Импортирайте следните пакети: `javax.swing`, `java.awt` и `java.awt.event`.
2. Декларирайте клас **ButtonExample**. Той наследява класа **JFrame** (контейнер, представя прозорец) и реализира интерфейса **ActionListener** (съдържа метода **actionPerformed**, който се извиква, когато се случи събитието **ActionEvent**).
3. Декларирайте компонентите на графичния потребителски интерфейс (ГПИ) с **private** достъп: етикет **outputLabel** от класа **JLabel**, два бутона **helloButton** и **exitButton** от класа **JButton**, панел **buttonPanel** от класа **JPanel**, в който се разполагат бутоните.
4. Декларирайте конструктор без параметри.

Алгоритъм:

извиква конструктора на супер класа **JFrame**
установява затваряне на прозореца при завършване на приложението
получава съдържанието на контейнера
създава етикет със съдържание "Натиснете бутона Поздрав"
създава бутон "Поздрав"
създава бутон "Изход"
създава панел
добавя двата бутона към панела
добавя етикета в горната област на фрейма
добавя панела с бутоните в долната област на фрейма
добавя слушатели на събитието „натискане на бутон“ към двата бутона,
като самият фрейм е слушател
изобразява фрейма

5. Реализирайте метода **actionPerformed**, който се извиква при вдигане на събитието **ActionEvent** „натискане на бутон“.

Алгоритъм:

ако е натиснат бутонът **Поздрав**, се изобразява „Добре дошли!“
в противен случай, ако е натиснат бутонът **Изход**, приложението завършва

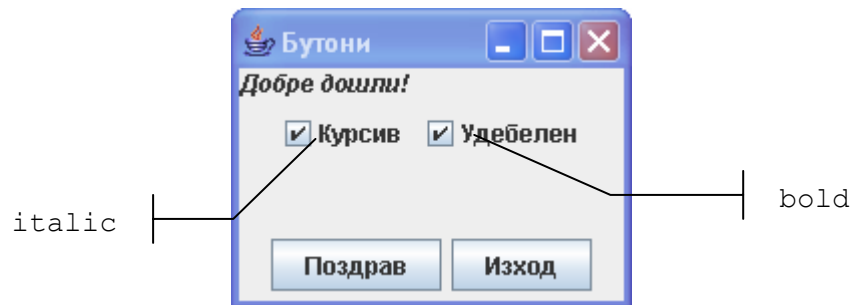
Използвайте метода `exit()` на класа `System (java.lang)`, който прекъсва текущото изпълнение на виртуалната машина на Java.

6. В метода `main` изпълнете асинхронно метода `run`, като създайте екземпляр на класа `ButtonExample`.

7. Компилирайте приложението и го изпълнете.

II. Бутони за избор. Събитие „избор на компонента“.

Към приложението добавете два бутона за избор на стила на шрифта: **Курсив** и **Удебелен**. При избор на бутона **Курсив** стилът на изобразяваното съобщение в етикета става курсив, при избор на бутона **Удебелен** стилът става удебелен. Ако са избрани и двата бутона, стилът е удебелен курсив. Използва интерфейса `ItemListener`.



1. Класът `ButtonExample` реализира и интерфейса `ItemListener` (съдържа метода `itemStateChanged`, който се извиква, когато се случи събитието `ItemEvent`).
2. Декларирайте допълнителните компоненти на графичния потребителски интерфейс (ГПИ): бутони за избор на стила на шрифта `italic` и `bold` от класа `JCheckBox`, панел `checkBoxPanel` от класа `JPanel`, в който се разполагат бутоните за избор. Декларирайте променливите `font` от типа `Font` за избор на шрифта и `style` от целочислен тип `int` за избор на стила.
3. В конструктора на класа `ButtonExample` създайте допълнителните компоненти на ГПИ. Константата `Font.PLAIN` (стойност 0) се използва за регулярен шрифт.

инициализира стила с константата `Font.PLAIN` (регулярен)

установява шрифта на етикета: `"Arial"` с установения стил и размер 12 пункта

създава бутон за избор `"Курсив"`

създава бутон за избор `"Удебелен"`

създава панел за бутоните за избор

добавя двата бутона за избор към панела

добавя този панел в централната област на фрейма

добавя слушатели на събитието „избор на компонента“ към двата бутона за избор, като самият фрейм е слушател.

4. Реализирайте метода `itemStateChanged`, който се извиква при вдигане на събитието `ItemEvent` „избор на компонента“. Използвайте константите `Font.BOLD` (стойност 1) и `Font.ITALIC` (стойност 2), които могат да се комбинират за смесени стилове.

Алгоритъм:

определя източника на събитието

ако източникът на събитието е бутонът `Удебелен`

ако е в състояние „избран“

към стила се добавя `удебелен`

в противен случай

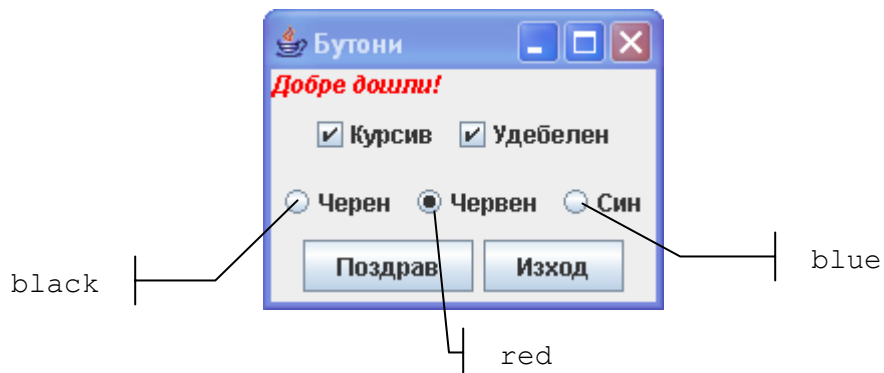
от стила се премахва `удебелен`

в противен случай, ако източникът на събитието е бутонът Курсив
ако е в състояние „избран“
към стила се добавя курсив
в противен случай
от стила се премахва курсив
установява шрифта на етикета: **"Arial"** с установения стил и размер 12
пункта

5. Компилирайте приложението и го изпълнете.

III. Радио бутони. Събитие „избор на компонента“.

Към приложението добавете три радио бутона за избор на цвета на шрифта: **Черен**, **Червен** и **Син**. Използва интерфейса **ActionListener**.



1. Декларирайте допълнителните компоненти на графичния потребителски интерфейс (ГПИ): група за радио бутони **group** от класа **ButtonGroup**, радио бутони за избор на цвят на шрифта **black**, **red** и **blue** от класа **JRadioButton**, панел за разполагане на радио бутоните **colorPanel** от класа **JPanel** и панел **boxPanel** от клас **JPanel**, в който се разполагат панелите с бутоните за избор и с радио бутоните.

2. В конструктора на класа **ButtonExample** създайте допълнителните компоненти на ГПИ, добавете ги към фрейма, добавете слушатели на събитието „натискане на бутон“ към трите радио бутона. За слушатели използвайте самия фрейм. Сложете коментар на реда за добавяне на **checkBoxPanel** към централната област на фрейма.

коментирайте реда за добавяне на панела за бутоните за избор в централната област на фрейма

създава група за радио бутоните

създава радио бутоните "Черен", "Червен" и "Син"

добавя трите радио бутона към групата

създава панел за радио бутонитр

добавя трите радио бутони към този панел

създава панел за бутони за избор и радио бутони

установява менажера на разположението **BoxLayout** с вертикално разполагане на компонентите

добавя панелите с бутоните за избор и с радио бутоните към панела

добавя панела в централната област на фрейма

добавя слушатели на събитието „натискане на бутон“ към трите радио бутона, като самият фрейм е слушател.

3. Добавете функционалността за радио бутоните в метода **actionPerformed**, който се извиква при вдигане на събитието **ActionEvent** „натискане на бутон“.

в противен случай, ако е натиснат бутонът Черен

установява черен цвят на шрифта на етикета

установява състояние „избран“ на бутона Черен

в противен случай, ако е натиснат бутонът Червен
установява червен цвят на шрифта на етикета
установява състояние „избран“ на бутона Червен
в противен случай, ако е натиснат бутонът Син
установява син цвят на шрифта на етикета
установява състояние „избран“ на бутона Син

4. Компилирайте приложението и го изпълнете.

IV. Задача за самостоятелна работа

1. Модифицирайте задачата за самостоятелна работа от Упражнение No9, изобразяваща даден текст с определен цвят и шрифт. Във фрейма, който изобразява текста **Програмиране на Java** с шрифт **Serif** – удебелен, с големина 36, вместо трите бутона **Червен**, **Зелен** и **Син** използвайте три радио бутона със същите имена и функционалност.