A proposito dell’esame…

Esame - Materiale

1a prova:

- Orologio
- Documento
- N.Matricola

2a prova:

- Tutto il materiale cartaceo che volete – solo per uso personale.
- API in locale. Java Tutorials

Esame - Iscrizione

Assumete le vostre responsabilità!

- **Iscrizione (fino a 7 giorni prima)**
- **Dis-iscrizione (fino a 24 ore prima, eventualmente via mail. Last minute – only for serious reasons-, via mail.)**

No excuses. No exceptions.

Esame - Iscrizione

Assumete le vostre responsabilità!

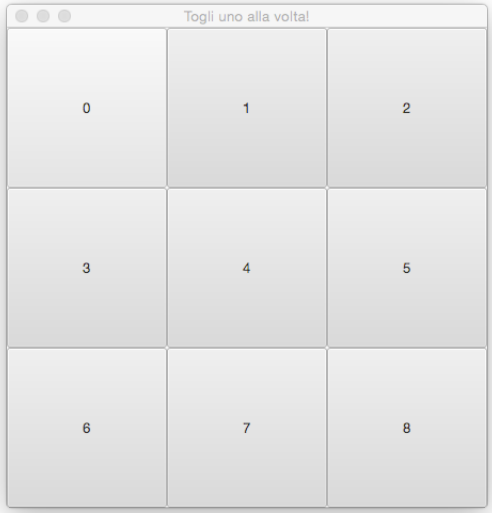
- **Chi, essendosi iscritto, non si presenta senza una ottima giustificazione salta l'appello successivo**

No excuses. No exceptions.

Esercizio

Esercizio 1

- Scrivere una applicazione che mostra 9 bottoni numerati da 0 a 8. Premendo un tasto numerico sulla tastiera, il bottone relativo deve essere rimosso, mentre gli altri devono restare al loro posto
- (non devono essere generati errori premendo più volte lo stesso tasto, o premendo tasti non numerici)



```
package it.unitn.disi.lingProg.ronchet
import…
public class AggiungiTogli extends
              Application {
    Button[] btn;
    final int NBUTTONS = 9;
    @Override
    public void start(Stage primaryStage) {
        // CREA BOTTONI
        // CREA PANNELLO (root)
        // GESTISCI GLI EVENTI
       // CREA SCENA
        // MOSTRA STAGE
    }
     public static void main(String[] args) {
        Application.launch(args);
    }
    private Button createButton(int i) {…}
}
```

```
    btn = new Button[NBUTTONS];
    for (int i = 0; i < NBUTTONS; i++) {
       btn[i] = createButton(i);
    }
// AGGIUNGERE IL METODO
//createButton
```

```
    Scene scene = new Scene(root);
    primaryStage.setTitle("Togli uno alla volta!");
    primaryStage.setScene(scene);
    primaryStage.show();
```

```
private Button createButton(int i) {
    String text = "" + i;
    Button btn = new Button(text);
    btn.setPrefWidth(200);
    btn.setPrefHeight(200);
    return btn;
  }
```

```
// CREA PANNELLO (root)
// GESTISCI GLI EVENTI
  final TilePane root = new TilePane();
  root.setPrefTileWidth(100);
  root.setPrefTileHeight(100);
  root.setPrefColumns(3);
  root.getChildren().addAll(btn);
  root.addEventHandler(KeyEvent.KEY_TYPED, new
        EventHandler<KeyEvent>() {
            public void handle(KeyEvent keyEvent) {
                String key = keyEvent.getCharacter();
                int i = Integer.parseInt(key);
                System.out.println(i);
                boolean retval = root.getChildren().remove(btn[i]);
            }
        });
```

```
// CREA PANNELLO (root)
// GESTISCI GLI EVENTI
  final TilePane root = new TilePane();
  root.setPrefTileWidth(100);
  root.setPrefTileHeight(100);
  root.setPrefColumns(3);
  root.getChildren().addAll(btn);
  root.addEventHandler(KeyEvent.KEY_TYPED, new
        EventHandler<KeyEvent>() {
            public void handle(KeyEvent keyEvent) {
                String key = keyEvent.getCharacter();
                // ATTENTIONPOINT 1
                if (!("012345678".contains(key))) {
                          keyEvent.consume();
                         return;
                }
                int i = Integer.parseInt(key);
                System.out.println(i);
                boolean retval = root.getChildren().remove(btn[i]);
            }
        });
```

```
// CREA PANNELLO (root)
// GESTISCI GLI EVENTI
  final TilePane root = new TilePane();
  root.setPrefTileWidth(100);
  root.setPrefTileHeight(100);
  root.setPrefColumns(3);
  root.getChildren().addAll(btn);
  root.addEventHandler(KeyEvent.KEY_TYPED, new
        EventHandler<KeyEvent>() {
            public void handle(KeyEvent keyEvent) {
                String key = keyEvent.getCharacter();
                // ATTENTIONPOINT 1
                if (!("012345678".contains(key))) {
                          keyEvent.consume();
                         return;
                }
                int i = Integer.parseInt(key);
                System.out.println(i);
                boolean retval = root.getChildren().remove(btn[i]);
            }
        });
```

```
// CREA PANNELLO (root)
// GESTISCI GLI EVENTI
  final TilePane root = new TilePane();
  root.setPrefTileWidth(100);
  root.setPrefTileHeight(100);
  root.setPrefColumns(3);
  root.getChildren().addAll(btn);
  root.addEventHandler(KeyEvent.KEY_TYPED, new
        EventHandler<KeyEvent>() {
            public void handle(KeyEvent keyEvent) {
                String key = keyEvent.getCharacter();
                // ATTENTIONPOINT 1
                if (!("012345678".contains(key))) {
                          keyEvent.consume();
                         return;
                }
                int i = Integer.parseInt(key);
                System.out.println(i);
           // ATTENTIONPOINT 2 - A
                root.getChildren().remove(btn[i]);
                root.getChildren().add(i, new Pane());
             }
        });
```

```
// CREA PANNELLO (root)
// GESTISCI GLI EVENTI
  final TilePane root = new TilePane();
  root.setPrefTileWidth(100);
  root.setPrefTileHeight(100);
  root.setPrefColumns(3);
  root.getChildren().addAll(btn);
  root.addEventHandler(KeyEvent.KEY_TYPED, new
        EventHandler<KeyEvent>() {
            public void handle(KeyEvent keyEvent) {
                String key = keyEvent.getCharacter();
                // ATTENTIONPOINT 1
                if (!("012345678".contains(key))) {
                        keyEvent.consume();
                       return;
                }
                int i = Integer.parseInt(key);
                System.out.println(i);
                // ATTENTIONPOINT 2 - B
                boolean retval = root.getChildren().remove(btn[i]);
                System.out.println(retval);
                if (retval) {
                    root.getChildren().add(i, new Pane());
                }
            }
        });
```

Ristrutturiamo il codice: componenti personalizzate

```
class MyButton extends Button {
        MyButton(int i) {
            super("" + i);
            String text = "" + i;
            setPrefWidth(200);
            setPrefHeight(200);
        }
    }
```

Ristrutturiamo il codice

```
class MyPane extends TilePane {
        MyPane() {
            setPrefTileWidth(100);
            setPrefTileHeight(100);
            setPrefColumns(3);
            addEventHandler(KeyEvent.KEY_TYPED, new
                       EventHandler<KeyEvent>() {
                public void handle(KeyEvent keyEvent) {
                    String key=keyEvent.getCharacter();
                    if (!("012345678".contains(key))) {
                        keyEvent.consume();
                        return;
                    }
                    int i = Integer.parseInt(key);
                    boolean retval = getChildren().remove(btn[i]);
                    if (retval) getChildren().add(i, new Pane());
}});
}}
```

Ristrutturiamo il codice

```
package it.unitn.disi.lingProg.ronchet
public class AggiungiTogli extends Application {
    Button[] btn;
    final int NBUTTONS = 9;
    @Override
    public void start(Stage primaryStage) {
       btn = new Button[NBUTTONS];
        for (int i = 0; i < NBUTTONS; i++)  btn[i] = new MyButton(i);
        final Pane root = new MyPane();
        root.getChildren().addAll(btn);
        Scene scene = new Scene(root);
        primaryStage.setTitle("Togli uno alla volta!");
        primaryStage.setScene(scene);
        primaryStage.show();
     }
     public static void main(String[] args) {
        Application.launch(args);
    }
    private Button createButton(int i) {…}
}
class MyButton …
class MyPane …
```

Reimplementiamo MyPane

```
class MyPane extends GridPane { final int NCOL = 3; final int NROW = 3;
        MyPane() {
            ColumnConstraints cc1 = new ColumnConstraints();
            cc1.setPercentWidth(100./ NCOL);
            getColumnConstraints().addAll(cc1, cc1, cc1);
            RowConstraints rc1 = new RowConstraints();
            rc1.setPercentHeight(100./ NROW);
            getRowConstraints().addAll(rc1, rc1, rc1);
            addEventHandler(KeyEvent.KEY_TYPED, new
                    EventHandler<KeyEvent>() {
                public void handle(KeyEvent keyEvent) {
                    String key = keyEvent.getCharacter();
                    if (!("012345678".contains(key))) {
                        keyEvent.consume(); return;
                    }
                    int i = Integer.parseInt(key);
                    System.out.println(i);
                    boolean retval = getChildren().remove(btn[i]);
                }
            });
        }
```

Reimplementiamo MyPane

```
/**
 * aggiunge un elemento alla griglia mappando l'indice sequenziale
 * in posizione (riga, colonna)
 *
 * @param index indice dell'elemento
 * @param o nodo da aggiungere
 */
 void add(int index, Node o) {
     add(o, index % NCOL, index / NCOL);
 }

 void addAll(Node[] n) {
       for (int i=0; i<n.length; i++) {
          add(i,n[i]);
       }
 }
```

Esercizio 2

- Scrivere una applicazione che mostra 8 bottoni numerati da 1 a 8 ed uno spazio vuoto. Premendo un tasto numerico sulla tastiera adiacente allo spazio vuoto, il tasto si sposta sullo spazio vuoto e viceversa.

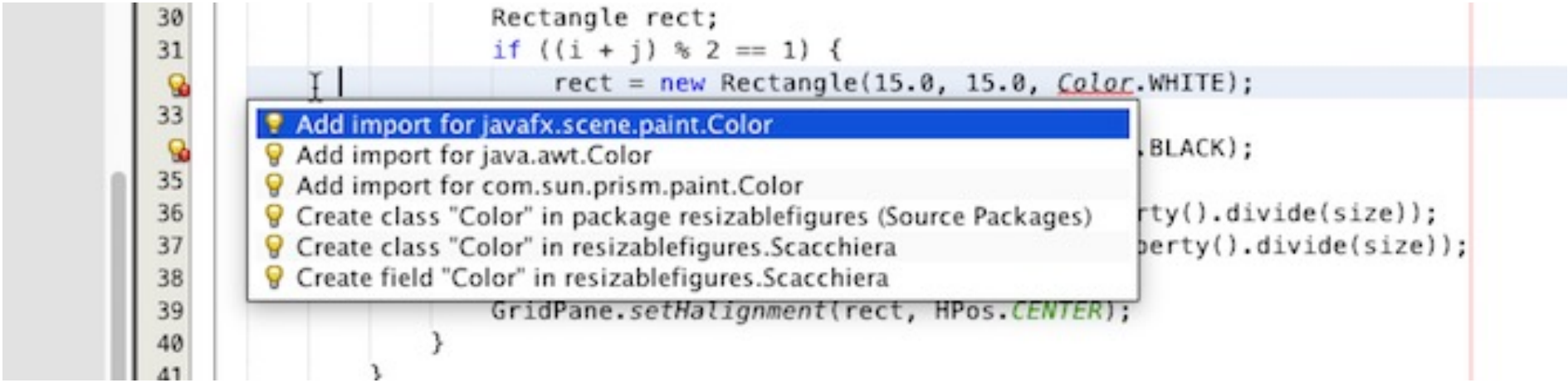
Premendo un tasto non adiacente allo spazio vuoto, non accade nulla (opzionalmente: si sente un beep o un messaggio vocale di errore).
Situazioni anomale vanno gestite.

Tricks

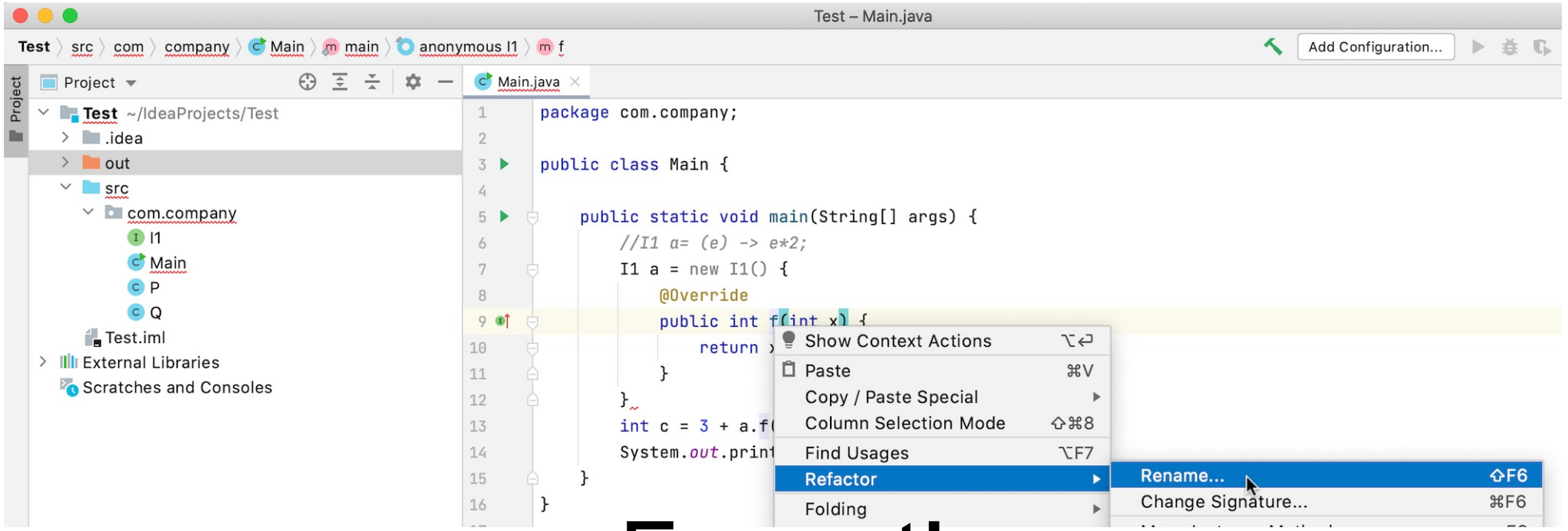
package names!

```
package it.unitn.disi.lingProg.ronchet
```

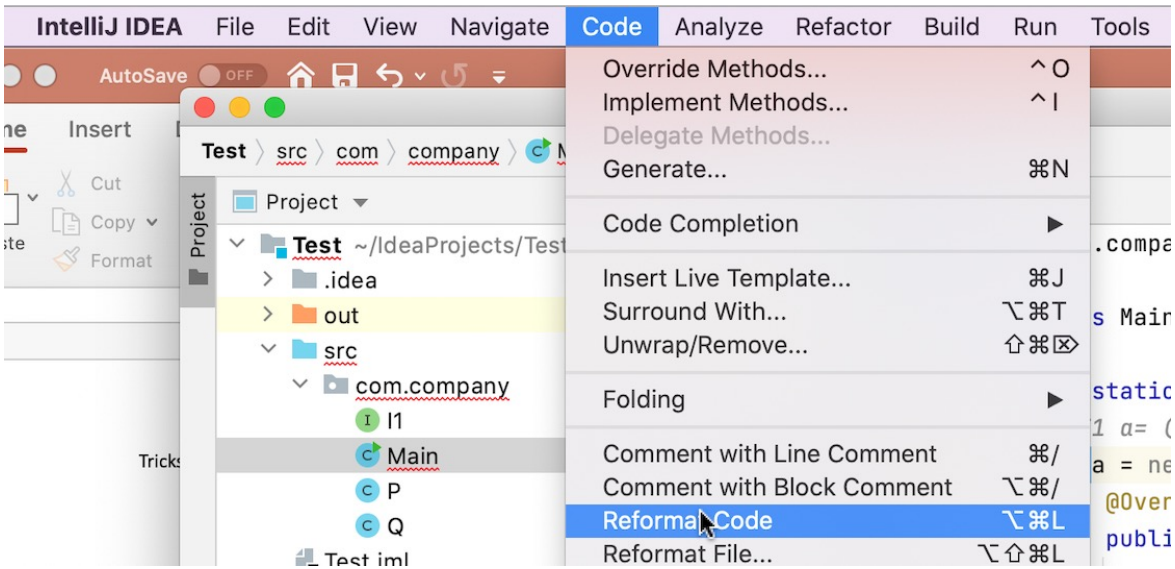
Be careful with the imports!



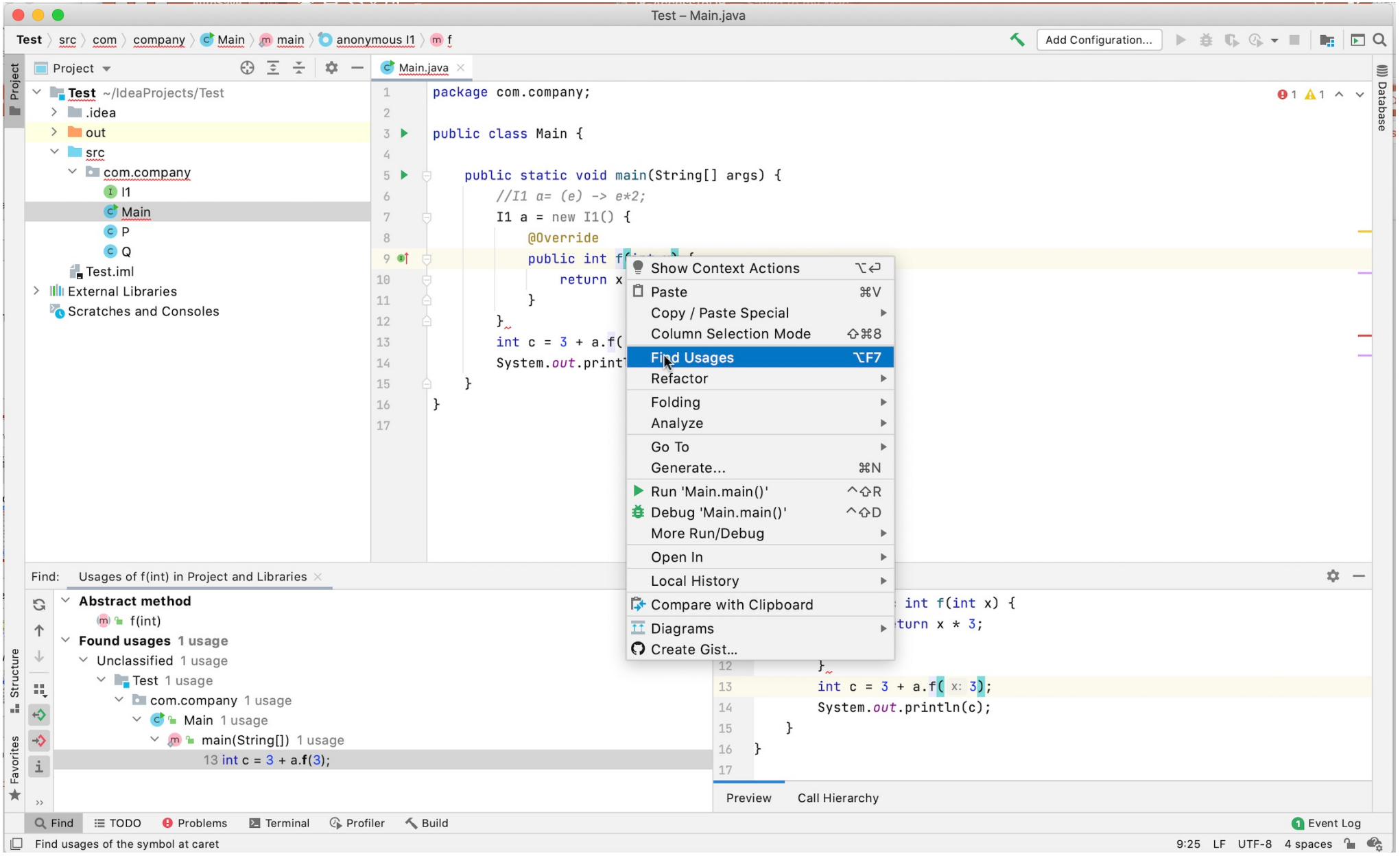
Refactor



Format!



Find usages


Test – Main.java
Test src com company Main main anonymous I1 f
Add Configuration...
Project
Test ~/IdeaProjects/Test
.idea
out
src
com.company
I1
Main
P
Q
Test.iml
External Libraries
Scratches and Consoles
Main.java
package com.company;
public class Main {
public static void main(String[] args) {
//I1 a= (e) -> e*2;
I1 a = new I1() {
@Override
public int f
return x
}
}
int c = 3 + a.f(
System.out.print
}
}
Show Context Actions ⌥⏎
Paste ⌘V
Copy / Paste Special
Column Selection Mode ⇧⌘8
Find Usages ⌥F7
Refactor
Folding
Analyze
Go To
Generate... ⌘N
Run 'Main.main()' ^⇧R
Debug 'Main.main()' ^⇧D
More Run/Debug
Open In
Local History
Compare with Clipboard
Diagrams
Create Gist...
Find: Usages of f(int) in Project and Libraries
Abstract method
f(int)
Found usages 1 usage
Unclassified 1 usage
Test 1 usage
com.company 1 usage
Main 1 usage
main(String[]) 1 usage
13 int c = 3 + a.f(3);
int f(int x) {
return x * 3;
int c = 3 + a.f(x: 3);
System.out.println(c);
Preview
Call Hierarchy
Find
TODO
Problems
Terminal
Profiler
Build
Event Log
Find usages of the symbol at caret
9:25 LF UTF-8 4 spaces

Esercizio per la settimana prossima

Slot Machine

1) Scrivere un'applicazione che implementi una slot machine. Tutto il codice deve essere documentato con Javadoc.
L'applicazione presenterà una finestra che ricordi vagamente la seguente immagine

2) I contatori sono due:

Credito (indica i soldi disponibili, espressi in centesimi, inizialmente è 0)

Punteggio (inizialmente è 0)

3) Le monete inizialmente sono 3. Sono dei cerchi su ciascuno dei quali è riportata la dicitura “1 Euro”.

4) Cliccando su una moneta, questa sparisce e il credito viene aumentato di 100.

5) I bottoni sono :

Nuova partita

Spin (disabilitato se il punteggio è zero)

Pay (disabilitato se il credito è zero)

6) Le ruote dei simboli sono tre, uguali tra loro. Ciascuna contiene gli stessi sei simboli (delle figure geometriche stilizzate: barra inclinata a destra, rombo, cerchio, ecc., scegliete voi). Ogni ruota mostra un solo simbolo alla volta.

7) Cliccando sul tasto “Nuova partita”, se il credito è inferiore a 100 appare una finestra di pop-up che dice “non hai credito sufficiente”. Altrimenti il credito viene diminuito di 100 e il punteggio viene settato a 128.

8) Se Il tasto Spin è abilitato, cliccandolo i simboli delle tre ruote vengono scelti in modo casuale. Ad ogni pressione del tasto “Spin” il punteggio viene dimezzato (ma se è 1 diventa 0).

9) Cliccando su una delle ruote dei simboli, il suo simbolo viene modificato (ma solo se il punteggio non è zero) scegliendolo in modo casuale (quelli delle altre ruote restano immutati). Il punteggio viene dimezzato.

10) Se i simboli mostrati dalle tre ruote sono uguali, appare una finestra di pop-up che dice “Hai vinto”, il credito viene incrementato di un valore pari al punteggio moltiplicato per 100, il punteggio diventa zero.

11) Cliccando sul tasto “Pay” appare un pop-up che dice “Hai vinto XX Euro”, dove XX è il credito diviso 100. Il sistema viene resettato nella condizione iniziale.