

Bachelor-Studiengang Informatik

Übungen zur Vorlesung "Grundlagen der Informatik" (GDI), WS 2008/2009

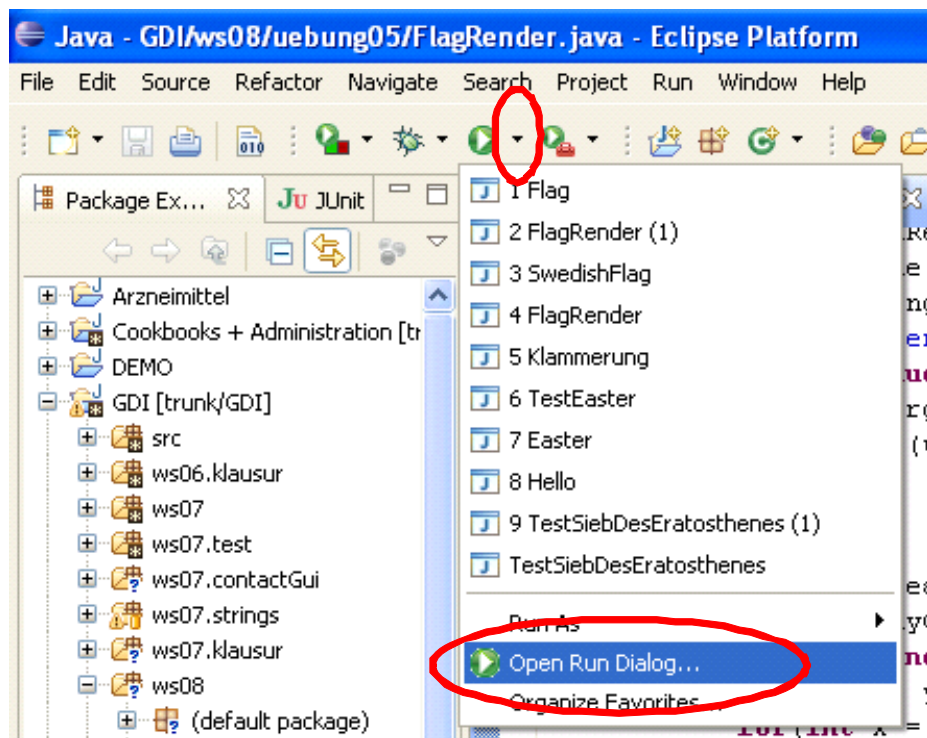
Übungsblatt 4: Methoden und Parameter

Ausgabe am: 4.11.2008

11.11.2008

Aufgabe 1**25 Punkte**

Java erlaubt es, Parameter von der Kommandozeile einzulesen, d.h. Parameter beim Programmstart zu übergeben (das wird normalerweise genutzt, um ein Programm beim Start zu konfigurieren). Die folgenden Screenshots zeigen, wo diese Parameter in Eclipse eingegeben werden (alternativ können Sie Ihr Programm natürlich auch von der Konsole starten).

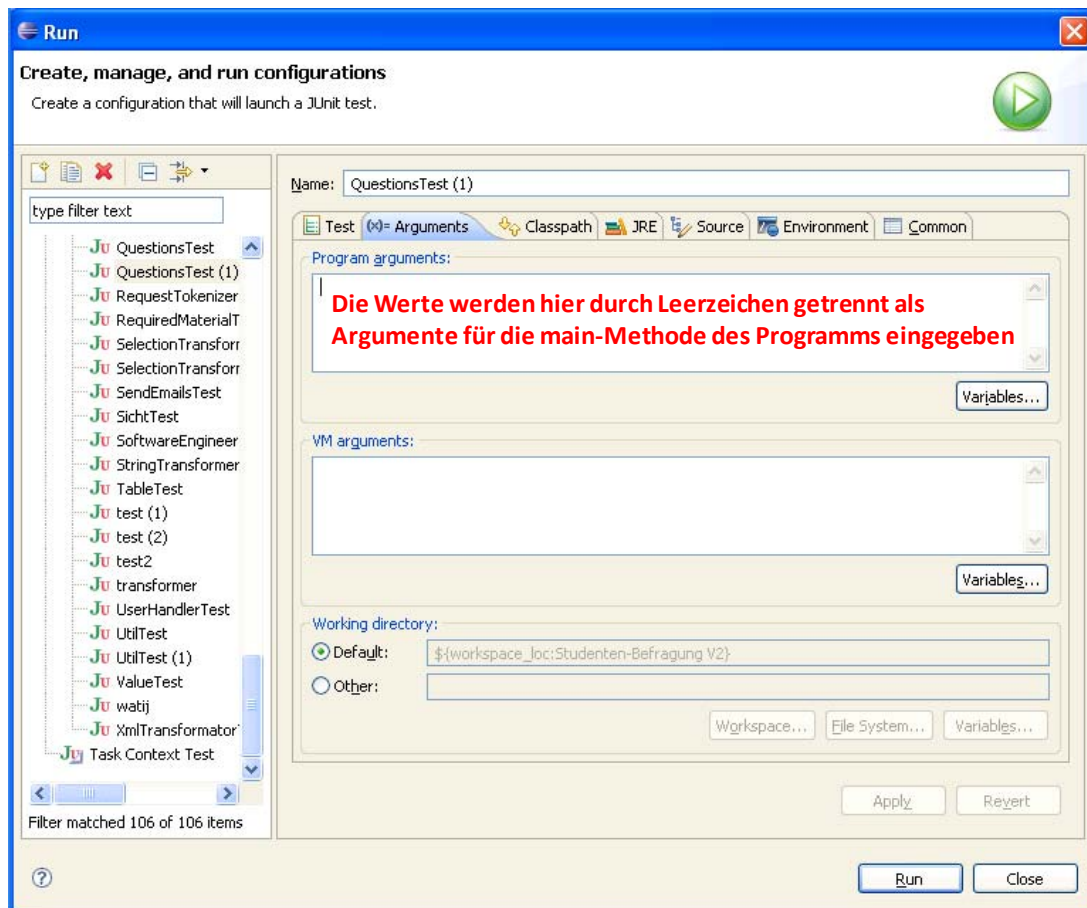


- Als Parameter erlaubt sind beliebige Zeichenfolgen.
- Leerzeichen werden als Trenner zwischen verschiedenen Parametern aufgefasst.

Diese Parameter werden beim Programmstart automatisch in der Variable `args`, die als String-Array-Parameter der Methode `main` deklariert ist, abgelegt. Sie können darauf wie auf andere String-Arrays zugreifen.

Entwickeln Sie ein Programm *AnalyzeParameters*, das für alle seine Kommandozeilen-Parameter überprüft,

- ob es sich um eine ganze Zahl (ohne Vorzeichen!) handelt,
- ob es sich um einen Boole'schen Wert (*true* oder *false*) handelt,



- ob es sich um ein (einzelnes) Zeichen handelt oder
- ob es sich um einen String (bestehend aus mehr als einem Zeichen) handelt.

Geben Sie das Ergebnis ihrer Prüfung jeweils mit der Nummer des Parameters und dem Parameter selbst aus.

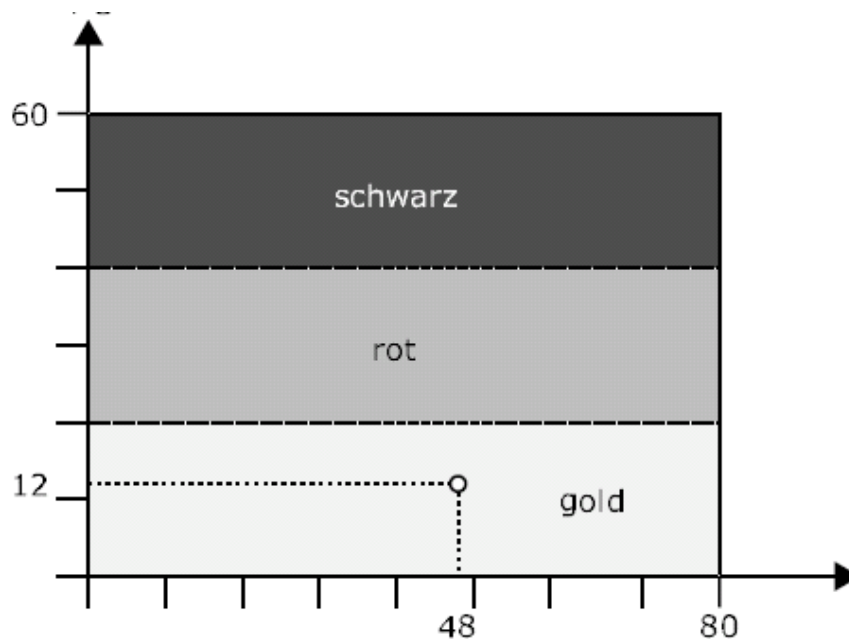
Aufgabe 2

4+6+6+8=24 Punkte

Die deutsche Flagge besteht aus drei gleich hohen horizontalen Streifen. Der obere ist schwarz, der mittlere rot, der untere goldfarben.

- Schreiben Sie ein Programm *Flag*, das von der Konsole zwei positive, ganzzahlige Werte für die Breite und die Höhe einer Flagge, sowie die ganzzahligen Koordinaten eines Punktes $P(x; y)$ abfragt. Der Koordinatenursprung liegt links unten. Es gilt $0 \leq x < \text{Breite}$ und $0 \leq y < \text{Höhe}$ (alle diese Voraussetzungen sind zu prüfen).
- Die *main*-Methode soll eine Methode *getGermanColor* benutzen, die die vier eingelesenen Werte in der oben angegebenen Reihenfolge akzeptiert und daraus die Farbe der deutschen Flagge am Punkt P berechnet und die Farbe als englischen Farbnamen ausgibt (also *black*, *red* oder *gold*).

Ein Beispiel: Der Punkt $P(48; 12)$ in einer deutschen Flagge der Größe 80×60 fällt in das untere, goldene Drittel:



- c) Erstellen Sie eine Methode *getFrenchColor*, die mit denselben Werten von *main* aufgerufen wird und die Berechnung und Ausgabe für die französische Flagge durchführt (Farbnamen: *red*, *white*, *blue*).
- d) Erstellen Sie eine Methode *getSwedishColor*, die mit denselben Werten von *main* aufgerufen wird und die Berechnung und Ausgabe für die schwedische Flagge durchführt (Farbnamen: *yellow*, *blue*).

Hinweis:

Das Programm *FlagRenderer* auf der Vorlesungshomepage stellt Ihnen Ihre Flaggen gezeichnet in einzelnen Fenstern dar.

Hinweis zum gesamten Übungsblatt

Die Aufgaben sind in Eclipse zu bearbeiten.

Legen Sie für die Bearbeitung dieses Übungsblattes ein Paket (engl. Package) namens *uebung05* an, in dem Sie alle Klassen ablegen.

Sie dürfen nur diejenigen Methoden, Typen, Sprachkonstrukte etc. benutzen, die bisher explizit in der Vorlesung besprochen wurden und/oder auf den Folien zur Vorlesung angegeben wurden.