



Programmering för Språkteknologer I

Markus Saers
markus.saers@lingfil.uu.se
9-2040
stp.ling.uu.se/~markuss/vt10/pst1



Återblick

- Kap. 2: "Names and Things"
 - Borde ni vara bekanta med inom en snar framtid
 - Quiz!
- Kap. 3: "Control"
 - Är vi snart klara med



Quiz!

1. Briefly explain what is meant by the *syntax* and the *semantics* of a programming language. Give an example to illustrate the difference between a syntax error and a semantics error.
2. What does the computer do when it executes a variable declaration statement. Give an example.
3. What is a *type*, as this term relates to programming?
4. One of the primitive types in Java is *boolean*. What is the boolean type? Where are boolean values used? What are its possible values?



Quiz!

5. Give the meaning of each of the following Java operators:
 - a) ++
 - b) &&
 - c) !=
6. Explain what is meant by an *assignment statement*, and give an example. What are assignment statements used for?
7. What is meant by *precedence* of operators?



Quiz!

8. What is a *literal*?
9. In Java, classes have two fundamentally different purposes. What are they?
10. What is the difference between the statement "x = TextIO.getDouble();" and the statement "x = TextIO.getlnDouble();"?
11. Explain why the value of the expression 2 + 3 + "test" is the string "5test" while the value of the expression "test" + 2 + 3 is the string "test23". What is the value of "test" + 2 * 3 ?



Quiz!

12. Integrated Development Environments such as Eclipse often use syntax coloring, which assigns various colors to the characters in a program to reflect the syntax of the language. A student notices that Eclipse colors the word `String` differently from `int`, `double`, and `boolean`. The student asks why `String` should be a different color, since all these words are names of types. What's the answer to the student's question?

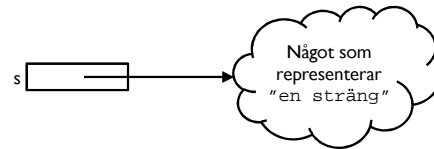


Den sista grundläggande typen

- Referens till objekt
- Ex. strängar
 - En sträng är för stor för att få plats i en minnescell
 - Den lagras i flera, och variabeln innehåller en referens till dess faktiska plats
- Referens-till-objekt-typen skrivs som namnet på den klass objektet tillhör:
`String s = "en sträng";`



String grafisk



Att anropa metoder på objekt

- "Punktnotation"
- Satsen `s.toUpperCase()`; ber det `s` pekar på att köra sin `toUpperCase()` på sig själv
- Ett meddelande skickas till strängen att den ska omvandla sig själv till versaler



Frågor?



Kontrollstrukturer

- `while`
- `do ... while`
- `for`

- `for-each`
- `try ... catch`



For-each

- Har egentligen inget med `for` att göra!
- Form:
`for (deklaration : samling) block`
- Funktion:
Itererar genom samtliga element i en samling, t.ex. `enum`
- Exempel:

```
for (Dag dag : Dag.values()) {  
    System.out.println(dag);  
}
```



UPPSALA
UNIVERSITET

try ... catch

- En del metoder/subrutiner/funktioner "kastar undantag" när något går snett
- När man använder en sådan metod kan man inte vara säker på att lyckas
- Lösning:
 - "Försök" använda den
 - "Fånga" de undantag som kastas från den



UPPSALA
UNIVERSITET

try ... catch

- **Form:**

```
try block1
catch (undantagstyp undantag) block2
```
- **Exempel:**

```
try {
    double x;
    x = Double.parseDouble(str);
} catch (NumberFormatException e) {
    System.out.println(str + " är ingen double!");
}
```



UPPSALA
UNIVERSITET

Frågor?



UPPSALA
UNIVERSITET

Programmeringsmetodik: Stegvis förfining och Pseudokod

- **3N+1 problemet**
 - En serie heltal
 - Om föregående tal är jämt är detta tal föregående talet dividerat med två, annars är det föregående talet gånger 3 plus 1
 - Serien avslutas alltid med 1
 - Exempel: 3, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1
- **Hur kan vi lösa det här problemet?**
 - Börja med en grov skiss
 - Förfinas tills varje steg kan skrivas som en sats i Java
 - Det som inte är Javakod kallas för pseudokod