Java SE

- Operatori
  - Unari, aritmetici, assegnamento
  - Overload per stringhe
  - Relazionali, logici
- Istruzioni condizionali
- Istruzioni di loop
- Progetto di riferimento
  - https://github.com/egalli64/jse *(modulo 2)*

Operatori unari

++ incremento

-- decremento

prefisso: “naturale”

postfisso: ritorna il valore prima dell’operazione

+ mantiene il segno corrente

- cambia il segno corrente

```
int value = 1;

result = value;   // value 1, result 1

result = ++value; // value 2, result 2
result = --value; // value 1, result 1

result = value++; // value 2, result 1
result = value--; // value 1, result 2

result = +value;  // value 1, result 1

result = -value;  // value 1, result -1
```

Operatori aritmetici e assegnamento

+	Addizione
-	Sottrazione
*	Moltiplicazione
/	Divisione (intera?)
%	Modulo

=	Assegnamento
+=	Aggiungi e assegna
-=	Sottrai e assegna
*=	…
/=	
%=	
…	

```
int a = 10;
int b = 3;
double c = 3.0;

a / b   // 3
a % b   // 1
a / 0   // ArithmeticException

a % c   // 1.0
c - 2.1 // 0.8999999999999999
c / 0   // Infinity
```

```
int alpha = 2;

alpha += 8;     // 10
alpha -= 3;     // 7
alpha *= 2;     // 14
alpha /= 2;     // 7
alpha %= 5;     // 2
```

Concatenazione di stringhe

- Operatori utilizzabili su stringhe (overload)

  + Se almeno un operando è una stringa, genera una nuova stringa che è la concatenazione dei due operandi

  += Se la variabile a sinistra è una stringa, l'espressione a destra viene valutata come stringa. Il risultato della concatenazione viene assegnato alla variabile a sinistra.

- Da Java 11, repeat() è una specie di moltiplicazione per stringhe

```
System.out.println("Resistence" + " is " + "useless");
System.out.println("Solution: " + 42);
System.out.println(true + " or " + false);

System.out.println("Vogons".repeat(3));
```

Operatori relazionali

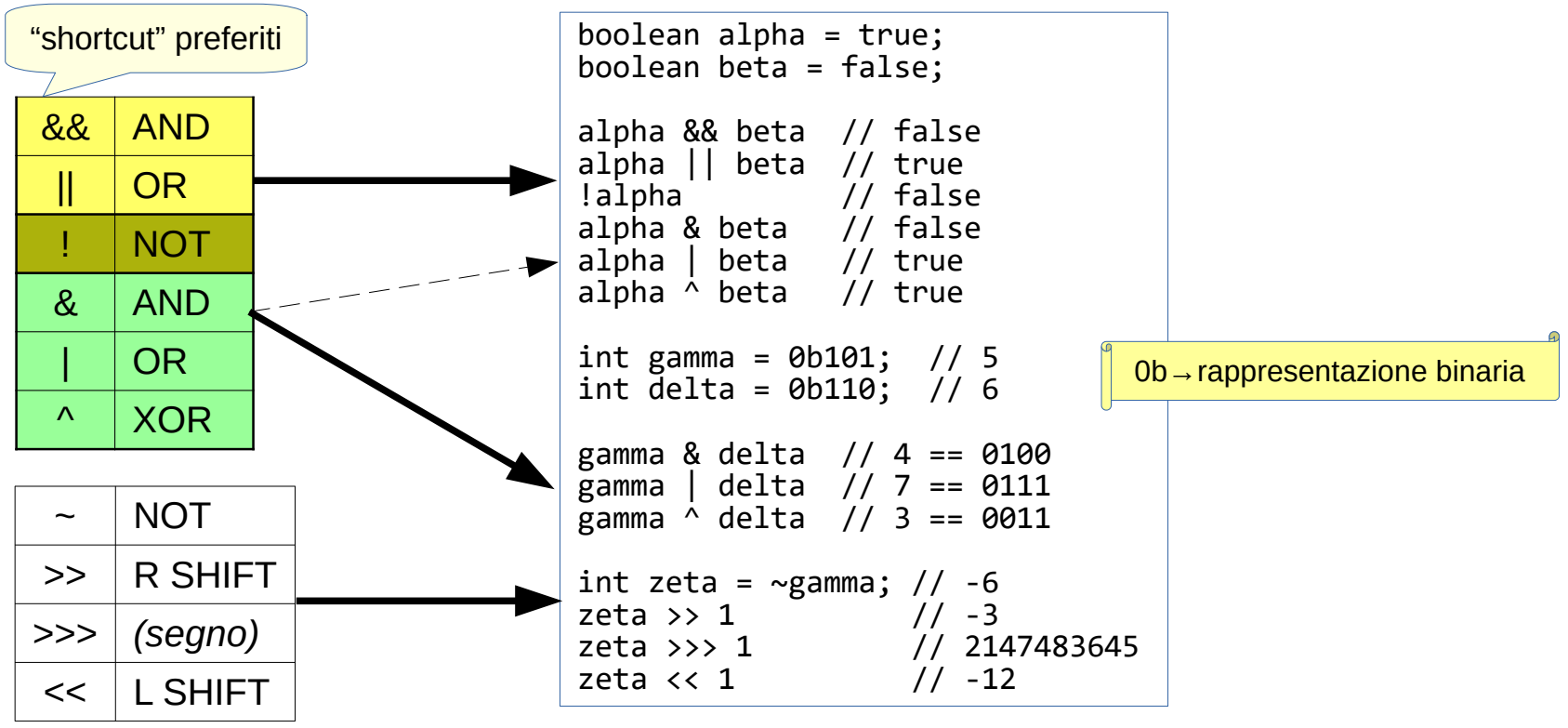
<	Minore
<=	Minore o uguale
>	Maggiore
>=	Maggiore o uguale
==	Uguale
!=	Diverso

Reference vs primitivi!

```
int alpha = 12;
int beta = 21;
int gamma = 12;

alpha < beta        // true
alpha < gamma       // false

alpha <= gamma      // true

alpha > beta        // false
alpha > gamma       // false

alpha >= gamma      // true

alpha == beta       // false
alpha == gamma      // true

alpha != beta       // true
alpha != gamma      // false
```

```
String a = "solution";
String b = "sol";
String c = "ution";
String d = b + c;

a == d    // false
```

Operatori logici (e bitwise)



Condizioni

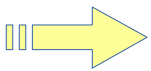
- Se la condizione è vera, si esegue il blocco associato.
- Altrimenti, se presente si esegue il blocco “else”.

```
if (condition) {
    // doSomething
}

// nextStep
```

```
if (condition) {
    // doSomething
} else {
    // doSomethingElse
}

// nextStep
```

```
if (condition) {
    // doSomething
} else if (otherCondition) {
    // doSomethingElse
} else {
    // doSomethingDifferent
}

// nextStep
```

switch

Scelta multipla su byte, short, char, int, String, enum 

```
int value = 42;

// ...

switch (value) {
case 1:
    // ...
    break;
case 2:
    // ...
    break;
default:
    // ...
    break;
}
```

```
String value = "1";

// ...

switch (value) {
case "1":
    // ...
    break;
case "2":
    // ...
    break;
default:
    // ...
    break;
}
```

```
public enum WeekendDay {
    SATURDAY, SUNDAY
}
```

```
WeekendDay day = WeekendDay.SATURDAY;

// ...

switch (day) {
case SATURDAY:
    // ...
    break;
case SUNDAY:
    // ...
    break;
}
```

Costanti simboliche con enum

- **enum** è un tipo speciale di classe i cui elementi sono un insieme di costanti
  - Le istanze della classe sono definite con la definizione dell'enum
    - Non è possibile crearne altre in seguito (il costruttore è privato)
  - Ogni enum estende la classe Enum, che mette a disposizione alcuni metodi
    - Tra cui values() che ritorna tutti gli elementi dell'enum corrente come array
  - Nell'uso base, si fa riferimento solo al nomi delle costanti
    - Che comunque hanno un valore associato (default: 0, 1, …)
  - Comodo per limitare la scelta in un range noto e limitato
  - Funziona bene in abbinamento allo switch

```
public enum WeekDay { MONDAY, TUESDAY, WEDNESDAY, THURSDAY, FRIDAY, SATURDAY, SUNDAY }
```

Loop

```
while (condition) {
    // ...

    if (something) {
        condition = false;
    }
}
```

```
do {
    // ...

    if (something) {
        condition = false;
    }
} while (condition);
```

```
for (int i = 0; i < 5; i++) {
    // ...

    if (i == 2) {
        continue;
    }

    // ...
}
```

```
String[] array = new String[5];
// ...

for (String item : array) {
    System.out.println(item);
}
```

for each

```
for (;;) {
    // ...

    if (something) {
        break;
    }

    // ...
}
```

forever