



Smalltalk

Estruturas de linguagens 2016.2

Por:

Carolina dos Santos Aquino - 201210050011

Origens e Influências

- Smalltalk-71 foi o produto da pesquisa conduzida por Alan Kay
- Em 1983, Smalltalk-80 Versão 2
- Influenciou: **Flavors, CLOS, Objective-C, Java, Python, Ruby**, entre outras.

Classificação

- Orientada a objetos dinamicamente tipada
- Em Smalltalk tudo é objeto: os números, as classes, os métodos, blocos de código
- Não há tipos primitivos
- Smalltalk é considerada puramente orientada a objetos

Expressividade (Smalltalk x Java)

- Diferente do Java, **Smalltalk tem suporte a números grandes nativo.**

Transcript show: 5000 factorial.

```
import java.math.BigDecimal;
public class bigfatorial {
    public static BigDecimal fatorial(BigDecimal i, BigDecimal one) {
        if (i.equals(BigDecimal.ONE)) {
            return one;
        }
        BigDecimal fat = i.subtract(BigDecimal.ONE);
        return fatorial(fat, one.multiply(fat));
    }
    public static void main(String args[]) {
        BigDecimal n = BigDecimal.valueOf(5000);
        System.out.println("Fatorial de 5000 = " + fatorial(n,n));
    }
}
```

Expressividade (Smalltalk x Java)

- Cálculos que envolvem números grandes são efetuados normalmente em smalltalk, sem nenhum acréscimo no código

```
1 to: 500 do: [:i |  
    Transcript show: '2 elevado a ', (i asString), ' é ', (2 raisedTo: i) asString; cr.  
].
```

```
import java.math.BigInteger;  
public class bigpotencia{  
    public static void main(String[] args){  
        int i=1;  
        do{  
            BigInteger bi = new BigInteger("2");  
            System.out.println("2 elevado a "+i+" = "+ bi.pow(i));  
            i++;  
        }while (i<=500);  
    }  
}
```

Avaliação Comparativa

```
| i |  
i := 9.  
[ i > 0 ] whileTrue: [  
    Transcript show: (i asString), ' -> ',  
                    (i odd ifTrue: ['Ímpar'] ifFalse: ['Par']));  
    cr.  
    i := i - 1.  
].
```

```
public class condicao {  
    public static void main(String args[]) {  
        int i = 9;  
        while(i>0){  
            if((i % 2)==0)  
                System.out.println(i + " -> Par");  
            else  
                System.out.println(i + " -> Impar");  
            i--;  
        }  
    }  
}
```

Conclusão

- Capacidade de leitura e escrita
- Indicada para iniciantes
- Tudo em smalltalk são objetos
- If, while, for... Não são comandos, são métodos