POO Enumerados

Prof. Alcides Calsavara
PUCPR

```
int dia = 2; // segunda-feira
if (dia == 1) // domingo?
  System.out.println("Take a break!");
else
  System.out.println("Do your homework!");
String day of week = null;
switch (dia)
  case 2: day of week = "Monday"; break;
  case 3: day of week = "Tuesday"; break;
  case 4: day of week = "Wednesday"; break;
  case 5: day of week = "Thursday"; break;
  case 6: day of week = "Friday"; break;
  case 7: day_of_week = "Saturday"; break;
  case 1: day_of_week = "Sunday"; break;
  default: day of week = "INVALID";
System.out.println("Day of week: " + day of week);
```

MOTIVAÇÃO

Os dias da semana não são dados numéricos.

Mas, é possível utilizar números para representar os dias; cada dia é representado por um número diferente.

Problema 1: a legibilidade do código fica prejudicada.

Problema 2: a manutenção do código fica prejudicada.

Problema 3: nada impede que uma variável assuma um valor inválido.

Como evitar o uso de números para representar dados não numéricos? Um enumerado é um novo tipo de dados criado pela aplicação.

enum Dia_da_Semana

O conjunto de valores possíveis para uma variável definida como um enumerado é estabelecido na própria definição do enumerado.

```
enum Dia_da_Semana {
    SEGUNDA, TERCA, QUARTA, QUINTA, SEXTA, SABADO, DOMINGO
}
```

Pode ser definida uma variável cujo tipo é um enumerado.

Dia_da_Semana dia = Dia_da_Semana. SEGUNDA;

```
Dia_da_Semana dia = Dia_da_Semana. SEGUNDA;
if (dia == Dia_da_Semana.DOMINGO)
 System.out.println("Take a break!");
else
  System.out.println("Do your homework!");
String day_of_week = null;
switch (dia)
 case SEGUNDA: day of week = "Monday"; break;
  case TERCA: day of week = "Tuesday"; break;
  case QUARTA: day_of_week = "Wednesday"; break;
  case QUINTA: day_of_week = "Thursday"; break;
 case SEXTA: day of week = "Friday"; break;
  case SABADO: day_of_week = "Saturday"; break;
  case DOMINGO: day of week = "Sunday";
System.out.println("Day of week: " + day_of_week);
```

Enumerados definidos no exemplo do Jogo da Velha

```
public enum ResultadoJogada {
    VITORIA, EMPATE, ABERTO
}
```

```
ResultadoJogada resultado = ...
switch (resultado)
  case VITORIA: ...
    break;
  case EMPATE: ...
    break;
  case ABERTO: ...
```

```
public enum Marcas {
  LIVRE, CRUZ, BOLA
}
```

```
private final int LINHAS = 3;
private final int COLUNAS = 3;
private Marcas[][] marcacao = new Marcas[LINHAS][COLUNAS];
```

```
switch(marcacao[x][y])
{
   case LIVRE: System.out.print('_'); break;
   case CRUZ: System.out.print('X'); break;
   case BOLA: System.out.print('O');
}
```

Armazenamento do vetor marcacao:

	0	1	2
	CRUZ	BOLA	LIVRE
0			
1	BOLA	BOLA	CRUZ
2	LIVRE	CRUZ	LIVRE

Impressão do vetor marcacao:

	[0]	[1]	[2]	
[0]	X	\circ		
[1]	\circ	\circ	X	
[2]	_	X	_	