

Programação Multimédia

Strings e Vectores

Algumas Operações Típicas

Strings e Vectores

- Algumas operações típicas:
 - Converter uma string para vector
 - “Teste” para {‘t’, ‘e’, ‘s’, ‘t’, ‘e’}
 - Procurar uma ocorrência de um carácter
 - Procurar ‘e’ em “Teste” - resultado: 1
 - Aumentar o tamanho de um vector
 - Reduzir o tamanho de um vector

String para Vector

- Converter uma string para vector é fácil:

```
String nome = new String("Antonio");  
char nomev[];  
nomev = nome.toCharArray();  
for (int i = 0; i < nome.length(); i = i + 1) {  
    println(nomev[i]);  
}
```

Strings

- Procurar um carácter numa string
 - Em que posição está o carácter/existe o carácter

```
String str = "CCCP";  
int p1 = str.indexOf("C");  
int p2 = str.indexOf("P");  
int p3 = str.indexOf("CP");  
println(p1 + ":" + p2 + ":" + p3);  
// Prints '0:3:2'
```

Aumentar um Vector

- Aumentar o tamanho de um vector
 - Como aumentar o tamanho de um vector mantendo o conteúdo?
 - [45, 12, 43, 10, 2] para [45, 12, 43, 10, 2, 0]
 - `int xpto[] = {45, 12, 43, 10, 2}; // 5 elementos`
- Não podemos fazer
 - `xpto = new int [6];`
 - Porquê?

Aumentar um Vector

- Ao fazer
 - `new int[6];`
- Estamos a reservar um novo bloco de memória
- Os elementos perdem-se...

Aumentar um Vector

- Solução
 - Criar um novo vector com 6 elementos
 - Copiar o vector antigo para as primeiras posições do novo
 - Atribuir o novo vector ao antigo

Aumentar um Vector

```
int original[] = {5, 4, 3, 3, 1};  
int tmp[] = new int[6];  
int i;  
for (i = 0; i < 5; i = i+1) {  
    tmp[i] = original[i];  
}  
tmp[5] = 0; // colocar o novo valor  
original = tmp;
```

Reduzir um Vector

- Reduzir o tamanho de um vector
 - Eliminar um determinado elemento (representado pelo índice)
- Exemplo: Eliminar o elemento no índice 2 (valor 4) do vector
 - `int xpto[] = {1, 3, 4, 6, 5, 10};`
- Ou seja, ficar com
 - `[1, 3, 6, 5, 10]`

Reduzir um Vector

- Solução
 - Criar um novo vector com tamanho inferior ao original
 - Percorrer o vector original e copiar todos os elementos para o novo excepto o elemento a eliminar
 - Atribuir o novo vector ao antigo

Reduzir um Vector

```
int original[] = {1, 3, 4, 6, 5, 10};
int tmp[] = new int[5];
int i;
int j = 0;
for (i = 0; i < 6; i = i+1) {
    if (i != 2) {
        tmp[j] = original[i];
        j = j + 1;
    }
}
original = tmp;
```