

Universitat de Lleida. Escola Universitària Politècnica
Problema de la setmana (setmana 17-22 de febrer de 2003)

Enunciat

Es tracta de generar les combinacions de n elements agafats de k en k .
En particular, es proposa el disseny de l'acció següent:

```
void combinacions(int n, int k,  
                  vector<vector<int> >& vcombi,  
                  int& nres);
```

Pre: $0 \leq k \leq n$

Post: $vcombi[i]$ ($0 \leq i \leq nres - 1$) conté un grup de k naturals no repetits i elegits entre els naturals $1..n$. El nombre total de grups que es poden fer en aquestes condicions és $nres$.

Exemples:

• **Exemple 1:**

```
combinacions(4,2,vcombi,ncombi)
```

Retorna:

```
vcombi[0]=1,2,0  
vcombi[1]=1,3,0  
vcombi[2]=1,4,0  
vcombi[3]=2,3,0  
vcombi[4]=2,4,0  
vcombi[5]=3,4,0
```

```
ncombi=6
```

• **Exemple 2:**

```
combinacions(4,1,vcombi,ncombi)
```

Retorna:

```
vcombi[0]=1,0  
vcombi[1]=2,0  
vcombi[2]=3,0  
vcombi[3]=4,0
```

```
ncombi=4
```

• **Exemple 3:**

```
combinacions(4,4,vcombi,ncombi)
```

Retorna:

```
vcombi[0]=1,2,3,4,0
```

```
ncombi=1
```

- **Exemple 4:**

`combinacions(4,0,vcombi,ncombi)`

Retorna:

`vcombi= Irrelevant`

`ncombi=0`

(Nota: per marcar el final de cada combinació a cada posició del vector *vcombi* podeu posar un 0, com es fa als exemples).

Consideracions addicionals:

- Cal dissenyar l'acció `combinacions` recursivament.
- Cal dissenyar-la en C++.
- L'ordre en què s'obtenen les combinacions pot no ser el que apareix als exemples.
- Aquest problema es resoldrà el dimecres 26 de febrer a les 13:00 hores.