

Recursividad 2, recuperación de la configuración

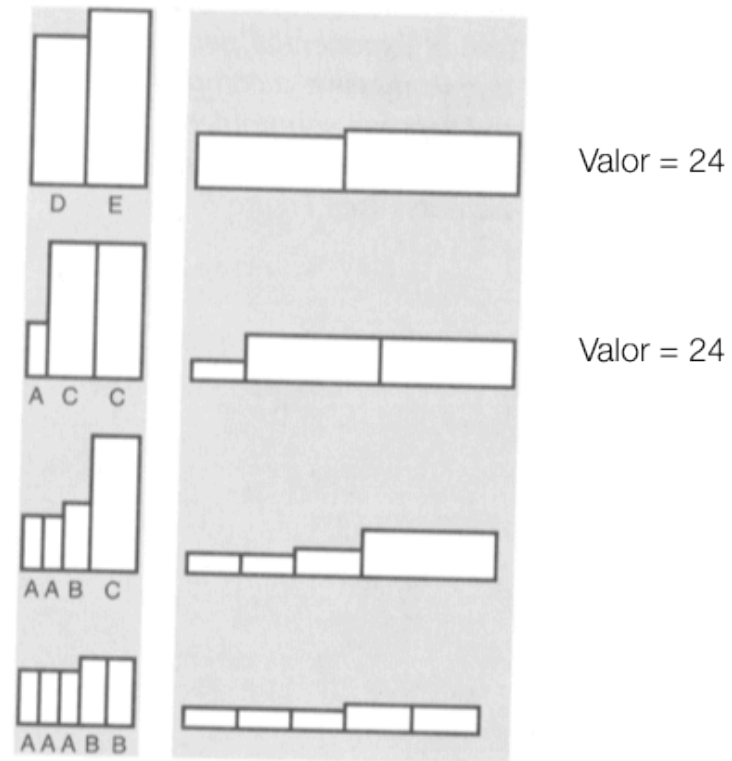
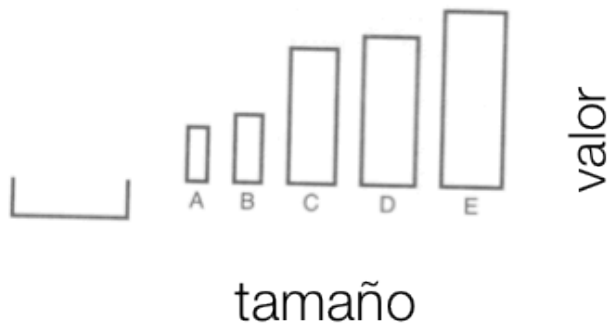
Dr. Alonso Ramirez Manzanares
Depto. de Matemáticas
Univ. de Guanajuato

e-mail: alam@cimat.mx

web: http://www.cimat.mx/~alam/info_apli2/

El Problema de la bolsa del ladron

	0	1	2	3	4
item	A	B	C	D	E
size	3	4	7	8	9
val	4	5	10	11	13



Para una bolsa de tamaño 17

Variables que necesitamos

```
function main_knapsack
```

```
names(1) = 'A';  names(2) = 'B';  names(3) = 'C';  
names(4) = 'D';  names(5) = 'E';
```

```
sizes(1) = 3;  sizes(2) = 4;  sizes(3) = 7;  
sizes(4) = 8;  sizes(5) = 9;
```

```
values(1) = 4;  values(2) = 5;  values(3) = 10;  
values(4) = 11;  values(5) = 13;
```

Variables que necesitamos

```
function main_knapsack
```

```
names(1) = 'A';  names(2) = 'B';  names(3) = 'C';  
names(4) = 'D';  names(5) = 'E';
```

```
sizes(1) = 3;  sizes(2) = 4;  sizes(3) = 7;  
sizes(4) = 8;  sizes(5) = 9;
```

```
values(1) = 4;  values(2) = 5;  values(3) = 10;  
values(4) = 11;  values(5) = 13;
```

Variables que necesitamos (leerlos de archivo)

Bajar los archivos de datos de:

http://www.cimat.mx/~alram/info_apli2/valores_objetos.txt

http://www.cimat.mx/~alram/info_apli2/datos_objetos.txt

```
% Para leer los puros valores
```

```
objs = load('c:\documentos\valores_objetos.txt')
```

```
sizes = objs(:,1)
```

```
values = objs(:,2)
```

```
% Para leer todos los datos
```

```
[names sizes values] = textread('c:\datos_objetos.txt', '%s %f %f')
```

Función recursiva

```
function maxVal = myKnapsack(cap,nObjects,sizes,values)

    maxVal = 0; % max for this capacity
    for i=1:nObjects % we select ith element

        spaceLeft = cap - sizes(i);

        if spaceLeft >= 0
            maxValTemp = values(i) + myKnapsack(spaceLeft,nObjects,sizes,values);
            if maxValTemp > maxVal
                maxVal = maxValTemp;
                maxobjet(i)=
            end
        end
    end

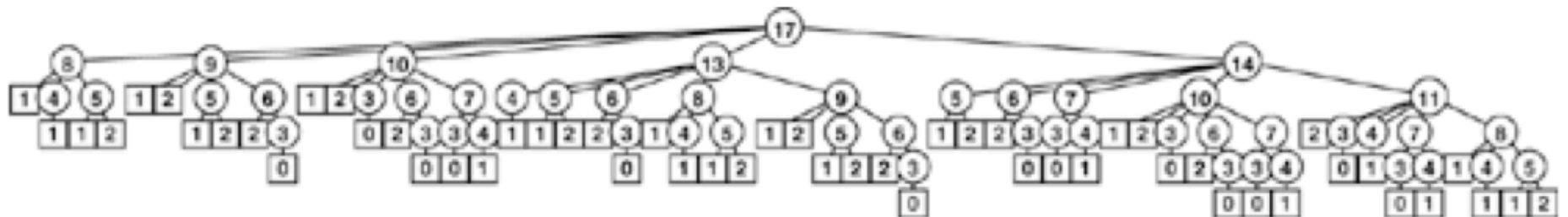
end

end
```

Función recursiva

¿que le agregas a la función anterior para que sepas la configuración que maximiza el robo?

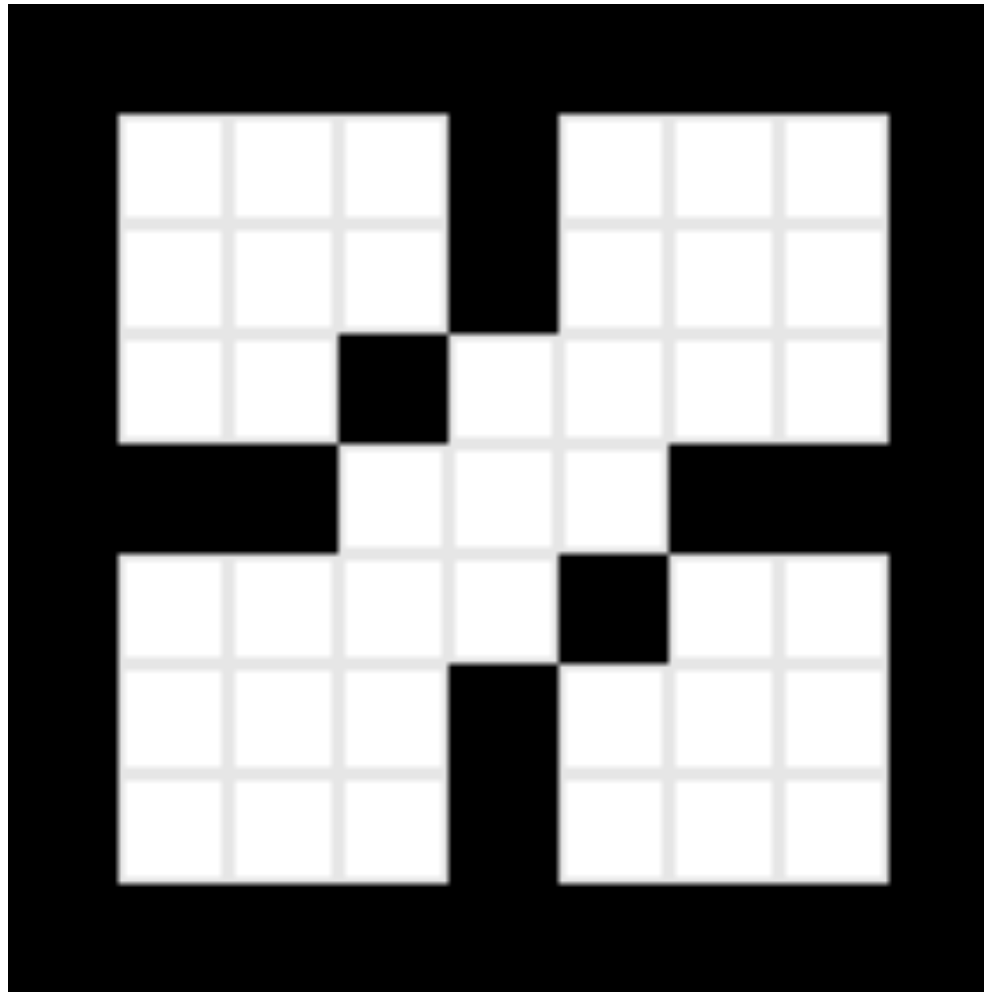
Arbol de llamadas recursivas para tamaño 17



	0	1	2	3	4
item	A	B	C	D	E
size	3	4	7	8	9
val	4	5	10	11	13



Como rellenar de color objetos en una imagen



Tipos de soluciones para iluminado

Probar con:

http://www.cimat.mx/~alram/info_apli2/imagenRellena.png

Solución recursiva

Solución Iterativa

Medir el tiempo

tic
toc