



Seminario de Algoritmia

REPORTE DE PRÁCTICA

IDENTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA

Práctica	7	Nombre de la práctica	Algoritmo de la mochila, valor máximo por unidad de peso
Fecha	21/10/2021	Nombre del profesor	Alma Nayeli Rodríguez Vázquez
Nombre de los integrantes del equipo		1.-Cardenas Perez Calvin Cristopher	
		2.-Farfan de Leon Jose Osvaldo	
		3.-Garcia Martinez Noe Aaron	

OBJETIVO

El objetivo de esta práctica consiste en implementar el algoritmo de la mochila utilizando el enfoque de máximo valor por unidad de peso.

PROCEDIMIENTO

Realiza la implementación siguiendo estas instrucciones.

Implementa el algoritmo de la mochila con el enfoque de máximo valor por unidad de peso utilizando Matlab y C++ / Python. Para la implementación, utiliza los datos de ejemplo del libro disponible en los recursos. Apóyate en el siguiente algoritmo:

```
función mochila( $w[1..n]$ ,  $v[1..n]$ ,  $W$ ): matriz  $[1..n]$ 
  {Inicialización}
  para  $i = 1$  hasta  $n$  hacer  $x[i] \leftarrow 0$ 
   $peso \leftarrow 0$ 
  {bucle voraz}
  mientras  $peso < N$  hacer
     $i \leftarrow$  el mejor objeto restante {ver más abajo}
    si  $peso + w[i] \leq W$  entonces  $x[i] \leftarrow 1$ 
       $peso \leftarrow peso + w[i]$ 
    sino  $x[i] \leftarrow (W - peso) / w[i]$ 
       $peso \leftarrow W$ 

  devolver  $x$ 
```

IMPLEMENTACIÓN

Agrega el código de tu implementación aquí.

```
w=[10 20 30 40 50];
v=[20 30 66 40 60];
v_entre_w=v./w;
v_entre_w_copia=v_entre_w;
W=100;
n=numel(w);
```



Seminario de Algoritmia

```
x=zeros(1,n);  
peso=0;  
while peso<W  
    [maximo_v_entre_w,i]=max(v_entre_w_copia);  
    v_entre_w_copia(i)=-1;  
    if peso+w(i)<=W  
        peso=peso+w(i);  
        x(i)=1;  
    else  
        x(i)=(W-peso)/w(i);  
        peso=W;  
    endif  
endwhile  
x  
valor_mochila=sum(x.*v)  
peso_mochila=sum(x.*w)
```

Código de Matlab

```
x=zeros(1,n);  
peso=0;  
while peso<W  
    [maximo_v_entre_w,i]=max(v_entre_w_copia);  
    v_entre_w_copia(i)=-1;  
    if peso+w(i)<=W  
        peso=peso+w(i);  
        x(i)=1;  
    else  
        x(i)=(W-peso)/w(i);  
        peso=W;  
    endif  
endwhile  
x  
valor_mochila=sum(x.*v)  
peso_mochila=sum(x.*w)
```

Código en C++/Python

RESULTADOS



Seminario de Algoritmia

Agrega la imagen de la consola con el despliegue de los resultados obtenidos.

```
>> Practica7  
  
x =  
  
    1.0000    1.0000    1.0000         0    0.8000  
  
valor_mochila = 164  
peso_mochila = 100  
>> |
```

Resultados Matlab

```
--VALOR ENTRE PESO--  
  
Objetos seleccionados:  
1-1-1-0-0.8-  
  
Valor de la mochila: 164  
  
Peso de la mochila: 100
```

Resultados C++/Python

CONCLUSIONES

Escribe tus observaciones y conclusiones.

La práctica fue en esta ocasión realmente fácil porque al tener la noción de las dos prácticas anteriores pues ya teníamos muy fácilmente la idea de como hacerla y no tardamos mucho tiempo en hacerlo.