



**UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
INFORMÁTICA**

Algoritmos Avanzados

Laboratorio N°1: Pseudocódigo

Alumnos: Israel Arias Panez.
Christian Mendez Acosta.

Sección: A-1.

Santiago -
Chile 1-2021

Pseudocódigo el programa de fuerza bruta:

1. Se Solicita el nombre del archivo por teclado.
2. Se verifica si existe el dataset según el nombre entregado, en caso de no existir vuelve al paso 1.
3. Se almacena la capacidad máxima del container por el nombre del archivo.
4. Se almacena la cantidad de paquetes por el nombre del archivo.
5. Se abre el archivo dataset (archivo .csv).
6. Lectura, validación y creación de paquetes, creación del arreglo inicial que contiene todos los paquetes leídos y validados.

Por cada línea en el archivo:

 Se lee peso de la línea (segundo dígito)

 Si peso < Capacidad Container:

 Generar paquete según estructura

 Guardar paquete en arreglo inicial

Cerrar archivo

7. Se verifica en caso de que no se haya guardado ningún paquete válido.

Si largo arreglo inicial == 0:

 Mostrar por pantalla "No hay solución válida"

Fin de Programa

7. Se generan todas las posibles combinaciones válidas y sin repetición a partir del arreglo inicial, las cuales se almacenarán en un arreglo de combinaciones.

Se crea un arreglo de combinaciones vacío

Para cada elemento del arreglo inicial:

 Crear Combinación según estructura usando el elemento

 Guardar Combinación en arreglo de combinaciones

Para cada elemento del arreglo de combinaciones:

 Se lee el último índice almacenado en la estructura de la combinación

 Para ultimo indice + 1 hasta largo de arreglo inicial - 1:

 Efectuar suma entre volumen total de la combinación y volumen del paquete

 Si Suma Total < Capacidad Container:

 Crear nueva combinación tomando la combinación antigua y agregándole el nuevo paquete

 Guardar nueva combinación en arreglo de combinaciones.

8. Se busca la combinación que otorga el mayor beneficio, dentro del arreglo final de combinaciones.

Se toma el primer elemento del arreglo de combinaciones como el IndiceMayorBeneficio

Se guarda el valor del beneficio del primer elemento del arreglo de combinaciones en la variable MontoBeneficioMayor

Para cada elemento del arreglo de combinaciones:

 Si beneficio de la combinación > MontoBeneficioMayor:

 MontoBeneficioMayor = valor beneficio de la combinación

 IndiceMayorBeneficio = índice de la combinación actual

9. Se escribe un archivo de salida .txt que posee la información de la mejor combinación encontrada, escribiendo los paquetes que la contienen, el beneficio y el volumen que ocupa.

Se lee el valor de IndiceMayorBeneficio

Se consigue la combinación con mayor beneficio a través de su índice dentro del arreglo de combinaciones

Abrir archivo con nombre salida.txt

Para cada elemento dentro del arreglo de paquetes de la combinación con mayor beneficio:

 Leer numero de id del elemento actual

 Escribir "Paquete" + id en archivo

Leer numero de beneficioTotal dentro de la combinación

Escribir "Beneficio: " + beneficioTotal en archivo

Leer número de volumenTotal dentro de la combinación

Escribir "Volumen: " + volumenTotal en archivo

Cerrar archivo

Fin de Programa