

Práctica 3: Algoritmos Voraces (Greedy)

Bar de tapas



Índice

1. Introducción.

2. Explicación del problema

3. Explicación del algoritmo voraz

4. Demostración de optimalidad

1. Introducción.

El objetivo de esta práctica es diseñar un algoritmo Greedy que resuelva de forma óptima el problema del “bar de tapas” y demostrar que el algoritmo diseñado encuentra la solución óptima.

2. Explicación del problema

Este problema nos plantea que existen “ n ” tapas (con el mismo precio y diferentes calorías) y se debe de satisfacer M calorías solicitadas por el cliente. Para ello no se puede repetir tapa y se busca pagar lo mínimo posible.

Conjunto de candidatos(C) : Tapas no seleccionadas.

Conjunto de Seleccionados (S): Tapas seleccionadas.

Función Solución: Suma del conjunto de tapas que hemos seleccionado que supera el número de calorías que desea obtener el consumidor.

Función de Factibilidad: Que la suma de todas las tapas sea mayor que lo que pide el cliente.

Función Selección: La tapa con más calorías.

Función Objetivo: Si no se ha llegado a la solución, se coge otro candidato.

3. Explicación del algoritmo voraz

Calorías requeridas= 2000

vamos
seleccionando
la tapa con más
calorías

458	689	845	546	1100
-----	-----	-----	-----	------



$1100 < 2000$ 1 Tapa

458	689	845	546
-----	-----	-----	-----



$1100+845 < 2000$ 2 Tapas

458	689	546
-----	-----	-----



$1100+845+689 > 2000$ **3 Tapas**

458	546
-----	-----

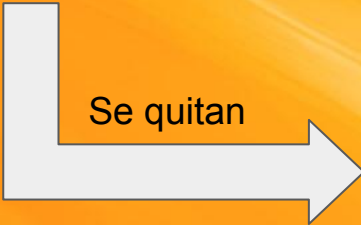
4. Demostración de optimalidad

Reducción al Absurdo

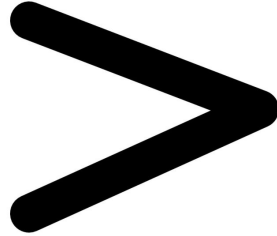
Solución
mejorada



Se quitan



Reducción al Absurdo



NO TIENE SENTIDO, EL ALGORITMO HABRÍA COGIDO 1º LA HAMBURGUESA

FIN

Autores:

Jesús Baeza Alvarez

Jorge García Moreno

Alejandro Sánchez Molina

David López Maldonado

Jose Manuel Rodríguez Calvo