



Algorítmica
Grado en Ingeniería Informática

Prácticas: Ejercicio de entrega

Un nutricionista loco debe elaborar una dieta que tenga exactamente C KCalorías. Dispone de N ingredientes diferentes. Aportar una dosis del ingrediente i aporta exactamente c_i Kcalorías. El nutricionista loco desea elaborar la dieta de modo que use el mínimo número de dosis posible (aunque ello suponga crear platos in-comestibles). Por ejemplo, para el caso de $C=12$ Kcal., con $N=4$ ingredientes con Kcalorías por ingrediente $c=\{1, 9, 3, 4\}$, una solución sería echar 1 dosis del ingrediente 2 y 1 dosis del ingrediente 3, con coste igual a 2.

Se pide:

1. (8 puntos) Diseñe un algoritmo de programación dinámica que resuelva el problema.
2. (2 puntos) Exponga un caso de ejemplo del problema y explique una traza del algoritmo sobre la instancia diseñada.

Criterios de evaluación:

1. Componentes de la técnica de diseño de algoritmos (4 puntos)
2. Algoritmo de cálculo del coste óptimo (2 puntos)
3. Algoritmo de recuperación de la solución (2 puntos)
4. Explicación del funcionamiento en un caso de ejemplo (hasta 2 puntos)