

Facultad de Ciencias UNAM

Programa 02

Profesora: María de Luz Gasca Soto

Ayudante: José Luis Vázquez Lázaro

11 de abril de 2023

Actividades.

1. Implementa uno y solo uno de los siguientes algoritmos de aproximación:

Algoritmo de aproximación para el Problema Set Covering (versión de optimización) que se describe en las páginas 1117-1122 del libro Introduction to Algorithms de Thomas H. Cormen (tercera edición).

Algoritmo de aproximación para el Problema Subset Sum (version de optimizacion) que se describe en las páginas 1128-1133 del libro Introduction to Algorithms de Thomas H. Cormen (tercera edición).

Problema elegido: **Set Covering**.

1. Tu programa deberá:

a) Mostrar el ejemplar de entrada en pantalla de manera legible. Puedes utilizar ejemplares ya contruidos.

Los ejemplares deben ser introducidos por medio de SetCovering.py en el Main.

b) Mostrar en pantalla la solución construida por el algoritmo de aproximación implementado, así como el costo de esta solución.

Se muestra al ejecutar el programa.

2. Instrucciones para compilar y ejecutar tu programa.

En una terminal:

Posicionarse en la carpeta Programa que tiene los archivos .py

Ejecutar usando: `py SetCovering.py`

3. Capturas de pantalla de 5 ejecuciones del algoritmo para 5 ejemplares distintos.

```
E:\Descargas\Universidad\S10 Enero - Mayo\5Complejidad Computacional\Tareas\Programa02\Programa>py SetCovering.py
***Programa 02***

- Set-Covering Problem -
Ejemplar 1
Ejemplar de entrada:
F = [[1, 2], [2, 3, 4, 5], [6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13], [1, 3, 5, 7, 9, 11, 13], [2, 4, 6, 8, 10, 12, 13]]

Detalles de la solución:
Indice de conjuntos en F: [2, 0, 1]
Costo: 6

Ejemplar 2
Ejemplar de entrada:
F = [[4, 1, 3], [2, 5], [1, 4, 3, 2]]

Detalles de la solución:
Indice de conjuntos en F: [0, 1]
Costo: 3

Ejemplar 3
Ejemplar de entrada:
F = [[1, 3, 4, 6, 7], [4, 7, 8, 12], [2, 5, 9, 11, 13], [1, 2, 14, 15], [3, 6, 10, 12, 14], [8, 14, 15], [1, 2, 6, 11],
[1, 2, 4, 6, 8, 12]]

Detalles de la solución:
Indice de conjuntos en F: [0, 2, 1, 3]
Costo: 10

Ejemplar 4
Ejemplar de entrada:
F = [[1, 2, 3], [2, 4], [3, 4], [4, 5]]

Detalles de la solución:
Indice de conjuntos en F: [0, 3]
Costo: 5

Ejemplar 5
Ejemplar de entrada:
F = [[1, 2, 3, 8, 9, 10], [1, 2, 3, 4, 5], [4, 5, 7], [5, 6, 7], [6, 7, 8, 9, 10]]

Detalles de la solución:
Indice de conjuntos en F: [0, 2, 1]
Costo: 6
```