



INF-134: Estructuras de Datos 2021-1

Tarea 1B

Rafael Aros

rafael.aros@sansano.usm.cl

Tomás Barros

tomas.barros@sansano.usm.cl

Nicolás Castro

nicolas.castroe@usm.cl

Benjamín Cayo

benjamin.cayo@sansano.usm.cl

Hubert Hoffmann

hoffmann@inf.utfsm.cl

1 Lore

En el año 2356, las dos grandes potencias mundiales, Pythonia y Ma(C)donia entran en guerra. Pythonia, con su ejercito de Autómatas fáciles de programar, rápidamente obtuvo una posición de ventaja frente a la anticuada tecnología de MaCdonia.

Sin embargo, MaCdonia tiene un as bajo la manga : Los Estudiantes de Estructuras de Datos 2021-1, cuyas mentes fueron preservadas en la memoria dinámica del Núcleo del Estado tras el desastre de Rak'zkhan.

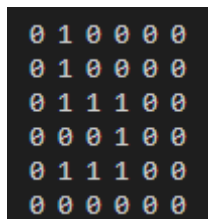
Solo estas mentes brillantes tienen la capacidad de salvar a Ma(C)donia, pero para ello, deberán primero entender las bases de su lenguaje. Es por esto que el Presidente de la División de Inteligencia de Datos, Hubert Hoffmann, los ha escogido para su primera misión.

A través de múltiples misiones de reconocimiento e imágenes satelitales, MaCdonia ha logrado recopilar suficiente información para una representación fidedigna de las oficinas del Ministerio de Guerra de Pythonia, sin embargo, muchos detalles de las oficinas aún no son conocidos.

Será su labor escribir un programa que cruce la información de los documentos que hemos construido, generando así los planos para las oficinas del Ministerio de Guerra.

2 Información

Los planos del Ministerio de Guerra serán representados por una matriz $N \times N$. Los ceros de la matriz representan las murallas, y los 1's son pasillos.

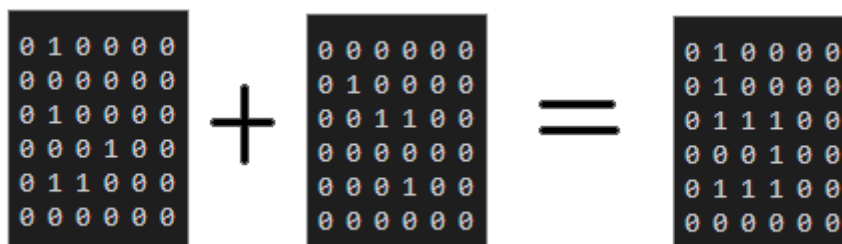


Una posible configuración del Ministerio

Para construir los planos, recibirán dos documentos, input1.txt e input2.txt, los cuales tienen el siguiente formato :

1. En la primera línea se encuentra un solo número, que corresponde a las dimensiones de la matriz. (N)
2. El resto de las líneas siguen el formato Y X que corresponden a casillas de la matriz.

Como los métodos de recolección de datos de MaCdonia no son ideales, ocurre que cada archivo de input posee parte de la información.



0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0

0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0

0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	1	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0

Representación matricial de los archivos.

La suma de la información de los dos archivos entregará los planos reales del Ministerio.

3 Lo que debe hacer su código

1. Leer dos archivos .txt
2. Representar la información de los archivos en arreglos, con el formato previamente descrito.
3. Cruzar la información de los arreglos con tal de obtener el arreglo final
4. Printear el arreglo final por terminal y escribir un archivo .txt con la información de la matriz final, representada de manera análoga a los archivos input1.txt e input2.txt.

4 Consideraciones adicionales

1. Por imágenes satelitales, sabemos que el Ministerio de Guerra tiene un tamaño **máximo** de 10x10, es decir, nunca recibirán como input una matriz más grande.
2. Los nombres de los archivos pueden estar hardcoded, pero si deciden pasarlos como argumentos en línea de comandos, recibirán 5 pts extra.

5 Entrega

La entrega será por aula. La fecha de entrega será, a más tardar, el martes **27/04 (23 :59)**. Deben entregar un archivo comprimido .tar.gz, el cual contenga una carpeta llamada **tarea1-rol** (rol sin guión y sin dígito verificador). Dicha carpeta deberá contener un archivo .cpp con su código, un Makefile y los dos archivos input.txt que les entregamos. **El archivo compilado que genere el Makefile deberá tener el nombre tarea1.**

TIP : Para hacer un tar.gz en Windows pueden escribir el siguiente comando en la terminal (cmd) :

```
tar -zcvf carpeta.tar.gz carpeta
```

Donde carpeta.tar.gz es el nombre final que quieren darle al comprimido, y carpeta es el nombre de la carpeta que quieren comprimir.

No seguir las instrucciones de entrega lleva a 50 puntos de descuento en la nota de la tarea.