

Nombre y Apellido: N° Legajo:

Primer Parcial de Programación Imperativa

18/04/2022

| | Ejercicio 1 | Ejercicio 2 | Ejercicio 3 | Nota | Firma docente |
|--------------|-------------|-------------|-------------|------|---------------|
| Calificación | /3.5 | /3.5 | /3 | | |

- ❖ **Condición mínima de aprobación: Sumar 5 (cinco) puntos.**
- ❖ **Los ejercicios que no se ajusten estrictamente al enunciado, no serán aceptados.**
- ❖ **No usar variables globales ni static.**
- ❖ **Puede entregarse en lápiz.**
- ❖ **No es necesario escribir los #include**
- ❖ **Realizar cada ejercicio en HOJA diferente**
- ❖ **Escribir en cada hoja Nombre, Apellido, Legajo, Número de hoja, Total de hojas entregadas**

Ejercicio 1

Dados dos conjuntos A y B, su **diferencia simétrica**, $A \Delta B$, es un conjunto que contiene los elementos de A y los de B, excepto los que son comunes a ambos:

Se define: $A \Delta B = \{x/x \in (A \cup B) \wedge x \notin (A \cap B)\}$

Ejemplo: Sean $A = \{1, 2, 3, 4\}$ y $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ entonces
 $A \Delta B = \{1, 2, 5, 6, 7\}$

Para este ejercicio se debe asumir que los conjuntos **contienen únicamente números positivos sin repetir y ordenados ascendentemente**, con el valor -1 como **marca de final**.

Como trabajaremos con varios conjuntos, los mismos se almacenan en una "matriz".

Se pide: escribir la función **difSim** que reciba:

- tres matrices enteras **m1**, **m2** y **m3** de COLS columnas (COLS es una constante simbólica previamente definida). Cada fila *i* de **m1** y **m2** contendrá un conjunto de enteros mayor o igual a cero, ordenados ascendentemente y sin repetir, con el valor -1 como marca de final
- un valor entero **filas** que representa la cantidad de conjuntos en cada matriz

La función deberá dejar en cada fila *i* de **m3** la diferencia simétrica entre las filas *i* de **m1** y de **m2**, con $i \in [0, \text{filas})$

Ejemplo, asumiendo que COLS es igual a 5 y filas es 6:

m1

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | -1 |
| 3 | 4 | 5 | -1 | |
| 10 | 15 | 20 | -1 | |
| -1 | | | | |
| -1 | | | | |
| 5 | 6 | 7 | -1 | |

el resultado (m3) deberá ser
m2

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 3 | 4 | 5 | 6 | -1 |
| 3 | 4 | 5 | -1 | |
| 10 | 20 | -1 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | -1 |
| -1 | | | | |
| 1 | 2 | 7 | -1 | |

| | | | | |
|----|----|---|---|----|
| 1 | 2 | 5 | 6 | -1 |
| -1 | | | | |
| 15 | -1 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | -1 |
| -1 | | | | |
| 1 | 2 | 5 | 6 | -1 |

Se asegura que todas las diferencias simétricas a calcular entrarán en la fila correspondiente (no se debe validar)

Ejercicio 2

Se desea eliminar de un texto todas las vocales, siempre y cuando **no sean vocales "sueltas"**, esto es, para eliminarlas deben tener al menos **una letra antes o una letra después (y que no sea vocal)**.

Escribir una función **eliminaVoc** que reciba únicamente un string y elimine todas las vocales siguiendo las reglas mencionadas anteriormente.

Ejemplos:

- Si recibe "hola mundo" lo deja como "hl mnd"
- Si recibe "hola a todo el mundo" lo deja como "hl a td l mnd"
- Si recibe "xyz" lo deja sin cambios
- Si recibe el string "aholoaaa" lo deja como "hlaaa"
- Si recibe el string vacío "" lo deja sin cambios
- Si recibe "aa eo iu oa uo" lo deja sin cambios
- Si recibe "pa po pi po pu" lo deja como "p p p p p"
- Si recibe "aeiou" lo deja igual
- Si recibe "a,e,i,o,u" lo deja igual

Ejercicio 3

Escribir una función **secuenciaAsc** que reciba un vector de enteros (sin orden) y su dimensión y almacene en dos parámetros de salida:

- **comienzo**: Dónde comienza la secuencia de números ordenados en forma ascendente (cada elemento debe ser mayor al anterior) de mayor longitud
- **longitud**: Longitud de esa secuencia

En caso de haber más de una secuencia con la mayor longitud debe almacenar en **comienzo** donde comienza la primera de ellas.

Ejemplos:

- Para el vector {1, 1, 3, 4, 4, 7, 10, 9, 11} el comienzo es 1 y su longitud es 3
- Para el vector vacío comienzo y longitud son 0 (cero)
- Para los vectores {3}, {2, 2, 2} y {3, 2, 1, 0, -1} el comienzo es 0 y la longitud es 1
- Para el vector {1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 90, 111} el comienzo es 0 y la longitud 9