

"No hay mas estrellas que las que dejes brillar."  
- Seru Giran -

Apellido, Nombre: ..... Padron: .....

Mail: ..... Entrego ..... hojas.

1	2	3	4	5	6	Nota

Antes de empezar a resolver el examen lea las siguientes aclaraciones:

- Complete sus datos en esta hoja. Firme, numere e inicialice con nombre, apellido y padrón todas sus hojas.
- Léalo **todo** a conciencia, y haga preguntas sobre lo que no entiende en el espacio designado para ello.
- La parte práctica de los ejercicios debe ser realizada en el lenguaje C, respetando las buenas prácticas de programación.
- Recomendamos fuertemente realizar un análisis de **cada** ejercicio.
- Para aprobar es necesario tener bien, al menos, el 60% de todo el examen.

## Ejercicios

1. Si tuvieras que explicarte al vos de hace 6 meses qué es programar, ¿qué le dirías?
2. Hemos visto 3 estructuras iterativas, ¿cuáles son y cuando se recomienda utilizar cada una?
3. ¿Cuál es el motivo por el que utilizamos archivos? ¿Cuáles son las ventajas y las desventajas?
4. **Fred y George** están enojados por haber sido castigados injustamente por **Dolores Umbridge** y le juraron vengarse.  
Luego de pensarlo largamente decidieron que la mejor venganza es dejarla en ridículo frente a todos en el próximo acto.  
**George** logró acceder al discurso que dará **Dolores** (archivo de texto llamado **discurso.txt**) y **Fred** se aprendió un hechizo que cambia cada vocal por una **i**, sin embargo, no sabe por qué, pero no le funciona, por lo que necesitamos realizarlo con un algoritmo.
  - a. Crear una función que emule lo que realiza el hechizo, es decir, cambiar cualquier vocal por una **i**.

Ejemplo:

Bienvenidos alumnos a  
un nuevo acto en  
Hogwarts, nos  
encontramos aqui  
reunidos para  
homenajear a...

Biinvinidis ilimnis i  
in niivi icti in  
Higwirts, nis  
incintrimis iqii  
riinidis piri  
himinijiir i...

5. La instructora de vuelo, **Madame Hooch**, realizó 2 pruebas con el fin de ver quienes están mejor preparados para formar parte del equipo de **Quidditch** de su casa.  
Por un lado, tiene quienes aprobaron la primera prueba en un archivo binario de acceso secuencial, y por otro tiene quienes NO aprobaron la segunda prueba, en otro archivo binario de acceso secuencial.

- a. Se necesita obtener un 3er archivo con aquellos que hayan pasado la primer y segunda prueba. Ambos archivos están ordenados ascendentemente por nombre.
6. **Dumbledore** está organizando las notas luego de la finalización de este cuatrimestre. Tiene un vector de registros de tipo **nota\_t** con las notas de todos los alumnos en todas las asignaturas que rindieron y quiere obtener un vector de registros de tipo **promedio\_t** con los alumnos y el promedio de sus notas.

```
typedef struct nota {
    char nombre[MAX_NOMBRE];
    char materia[MAX_MATERIA];
    float nota;
} nota_t;

typedef struct promedio {
    char nombre[MAX_NOMBRE];
    float promedio;
} promedio_t;
```

- a. Crear una función que resuelva el problema de **Dumbledore** cumpliendo con la siguiente firma.

```
void promediar_notas(nota_t notas[MAX_NOTAS], int tope_notas, promedio_t
promedios[MAX_PROMEDIOS], int* tope_promedio);
```

Ejemplo:

notas		
Drako	Pociones	6
Drako	Herbología	9
Drako	DCLAO	8
Drako	Vuelo	9
Harry	Encantamientos	7
Harry	Vuelo	10
Harry	Pociones	6
Harry	Transformaciones	8
Harry	Astronomía	4
...	...	...

=>

promedios	
Drako	8
Harry	7
...	...