



Práctica obligatoria

Ingeniería Técnica Industrial
— PROGRAMACIÓN —
Valor: 4 puntos sobre la nota final

1. Enunciado

Se dispone de un depósito de agua del que se extraen ciertas cantidades para el riego de unos jardines. Cerca del depósito hay un pozo del que un motor puede extraer agua cuando en el depósito queda poca. Un ingeniero decide automatizar el llenado del depósito de la siguiente manera:

- Se marcan los valores $MAXVOL=200$ litros y $MINVOL=100$ litros, que corresponden a los límites en los que el motor que saca agua del pozo entra en funcionamiento o para.
- Se sabe que el motor de abastecimiento puede bombear 20 litros de agua cada diez minutos.
- Cada hora se comprueba la cantidad de agua consumida en el riego.

Se debe realizar un programa que, a partir de un fichero de texto con los consumos de las últimas horas, genere como salida otro fichero con la cantidad de agua que hay en el depósito en intervalos de 10 en 10 minutos, suponiendo que la cantidad inicial de agua es de 100 litros y que el motor está parado. Conforme se realicen los cálculos pedidos, se mostrarán los resultados por pantalla según el formato que aparece en el ejemplo de ejecución.

Al ejecutar el programa, el usuario podrá introducir los nombres de los dos ficheros de entrada y salida.

2. Ejemplo de ejecución

Datos de entrada en el fichero:

```
30 50 30 100 100 50 0 50 30
```

Datos de salida en el fichero:

```
70 90 110 130 150 170 190
140 160 180 200 200 200 200
170 170 170 170 170 170 170
70 90 110 130 150 170 190
90 110 130 150 170 190 210
160 160 160 160 160 160 160
160 160 160 160 160 160 160
110 110 110 110 110 110 110
80 100 120 140 160 180 200
```



Salida por pantalla:

```

 20  40  60  80 100 120 140 160 180 200
30   ***          70
+   ***          90
+   ***          110
+   ***          130
+   ***          150
+   ***          170
50  *****          190/140
+   ***          160
+   ***          180
+   ***          200
+   ***          200
+   ***          200
30  *****          200/170
+   ***          170
+   ***          170
+   ***          170
+   ***          170
+   ***          170
100 *****          170/70
+   ***          90
+   ***          110
+   ***          130
+   ***          150
+   ***          170
100 *****          190/90
+   ***          110
+   ***          130
+   ***          150
+   ***          170
+   ***          190
50  *****          210/160
+   ***          160
+   ***          160
+   ***          160
+   ***          160
+   ***          160
+   ***          160
+   ***          160
+   ***          160
+   ***          160
+   ***          160
0   *****          160/110
+   ***          110
+   ***          110
+   ***          110
+   ***          110
+   ***          110
+   ***          110
30  *****          110/80
+   ***          100
+   ***          120
+   ***          140
+   ***          160
+   ***          180
+   ***          200

```

3. Normas de entrega

El programa escrito en lenguaje de programación C se denominará **deposito.c** y deberá de guardarse en el directorio (creado al efecto) **Entrega** de la cuenta de cada grupo de prácticas. El fichero ejecutable (compilado en **saturno**) se llamará **deposito** y se guardará en el mismo directorio que el fichero fuente.



4. Criterios de evaluación

1. Análisis detallado en la cabecera del programa (Propósito) que especifique clara y brevemente su funcionamiento (10 %)
2. Presentación y comentarios del programa (10 %)
3. Corrección del programa (60 %):
 - a) Calidad del diseño
 - b) Compilación y ejecución sin errores
 - c) Corrección en el resultado de las pruebas
4. Salida en fichero (10 %)
5. Salida por pantalla (10 %)

Fecha de entrega del enunciado: 19 de Febrero de 2003.

Fecha límite de entrega de la práctica: 16 de Mayo de 2003 a las 16:00 horas.

Defensa de la práctica: El 23 de Mayo de 2003 se publicará una lista con los grupos que deban defender su práctica y la fecha y hora de la defensa.