



Sugerencia: lea todos los puntos y las notas. Piense la estrategia antes de empezar a escribir código.

Ej. 1) (90%) Escriba un programa que utilice un vector de longitud $N=255$, con valores de tipo **unsigned char** que deberán ser generados usando la siguiente línea de código:

```
for (int j = 254; j >= 0; j--) v[j] = 255 - 3 * j % 256;
```

Estos valores corresponderán a un ID de procesador.

Luego, presente un **menú repetitivo con las siguientes opciones:**

1. Mientras el usuario lo requiera, tome un valor del vector V , comenzando desde el principio y cárguelo en un nuevo vector, dinámico, junto con un nombre correspondiente al modelo de procesador que se deberá ingresar por teclado (longitud 15). Al finalizar, muestre ID y nombre del vector dinámico por pantalla en líneas separadas.
2. Permitir al usuario elegir uno de los 255 valores del vector V , usar dicho valor como máscara y, todos los ID del vector dinámico que posean la misma cantidad de bits en 1 que el valor elegido, insertarlos juntos con el modelo, en una lista simple. Muestre la lista al finalizar.
3. Pregunte al usuario cuántos elementos del vector dinámico, comenzando desde el final, desea guardar. Guarde dichos datos en un archivo binario llamado **listado.bin**.
4. Finalizar el programa.

Ejercicio 2) (10%)

Suponga que tiene que ejecutar un programa de 12 instrucciones. Cada instrucción requiere en total 4 ciclos de clock para completarse (incluyendo el fetch, decode, execution y write-back). Si sabe que el programa tarda en ejecutarse 2 microsegundos, ¿cuál es la velocidad del microprocesador en MHz?

Responda mediante un comentario al principio del código del ejercicio 1).

Notas

- 1) El código entregado debe compilar y funcionar correctamente, de lo contrario está mal y no aprueba.
- 2) Las opciones del menú deberán poder operarse en cualquier orden y cantidad de veces sin generar errores de sistema (crashes) ni manejos incorrectos. Por ejemplo, si no existen elementos o datos para la operación requerida, el programa lo debe informar y permitir continuar con otras opciones del menú.