Fundamendez - 2C 2026 - Teórica semana 10

Práctica vector dinámico

En la primaria de Springfield, el “docente del año” obtendrá un presente al finalizar el ciclo lectivo. Uno de los aspectos que se tienen en cuenta para ser un candidato a “docente del año” es que los alumnos del curso de la/el docente tienen que tener buenas notas.

La maestra Krabappel quiere asegurarse ser una de las candidatas, por lo que decide hacer trampa y dibujar un poquito las calificaciones. Ella guarda las mismas en un vector dinámico representando con el siguiente TDA:

```
#include <stdlib.h>

#define MAX_NOMBRE 100
#define MAX_ACTIVIDAD 100

typedef struct calificacion {
    char alumno_nombre[MAX_NOMBRE];
    char actividad[MAX_ACTIVIDAD];
    int fecha; // aaaammdd
    bool presente;
    int nota;
} calificacion_t;

//    Interfaz de un vector dinámico de calificaciones.
//    Las posiciones del vector se numeran desde 0.

typedef struct vector_din vector_din_t;

// Post: Crea un vector dinámico de calificaciones. Devuelve un puntero a
un vector vacío.
//    Al terminar de usarlo este vector debe ser destruido con
vec_destruir().
//    Devuelve NULL si no se pudo crear el vector.
vector_din_t* vec_crear();


// Pre: `vec` fue creado usando vec_crear().
// Post: Libera los recursos del vector dinámico.
void vec_destruir(vector_din_t* vec);

// Pre: `vec` fue creado usando vec_crear().
// Post: Agrega una calificación al final del vector.
//    Devuelve true si se pudo agregar, false en caso contrario.
bool vec_guardar(vector_din_t* vec, calificacion_t calificacion);
```

```
// Pre: `vec` fue creado usando vec_crear().
// Post: Devuelve un puntero elemento en la posición `pos` del vector.
//    Si `pos` es inválida, devuelve NULL.
//    Una posición es inválida si es mayor o igual al largo del vector.
calificacion_t* vec_obtener(vector_din_t* vec, size_t pos);

// Pre: `vec` fue creado usando vec_crear().
// Post: Elimina el elemento en la posición `pos` del vector.
//    Devuelve true si se pudo eliminar, false en caso contrario.
bool vec_eliminar(vector_din_t* vec, size_t pos);

// Pre: `vec` fue creado usando vec_crear().
// Post: Devuelve la cantidad de elementos en el vector.
size_t vec_largo(vector_din_t* vec);

// Pre: `vec` fue creado usando vec_crear().
// Post: Muestra por pantalla la información de los elementos del vector.
void vec_mostrar(vector_din_t* vec);
```

El día 20/10/2026 tomó un exámen sorpresa que tomó a los alumno muy de sorpresa, obteniendo en general malas calificaciones. Para no levantar sospechas, sólo modificará las notas de esta actividad de la siguiente manera:

- Las calificaciones con notas entre 6 y 8 (inclusives) les sumará 1 punto.
- Las calificaciones con nota 4 y 5 (inclusives) las cambiará por un 6.
- Las calificaciones con notas menores a 4 las pasará ausentes, a menos que sea la de “Jimbo”.

Se pide:

a) Dada dos instancias del TDA vector dinámico, una cargada con las calificaciones reales de los alumnos y otra para llenar con las dibujadas, crear una función que modifique las notas para la actividad “Exámen sorpresa” del día 20/10/2026 de la manera que la maestra lo quiere.
b) Dado un TDA vector dinámico cargado con las calificaciones de los alumnos, crear una función que modifique las notas para la actividad “Exámen sorpresa” del día 20/10/2026 de la manera que la maestra lo quiere.

Uter, el alumno de intercambio, volvió a su país natal y como no solía tener buenas calificaciones la maestra decidió eliminarlas. Se pide:

c) Dado un TDA vector dinámico cargado con las calificaciones de los alumnos, crear una función que elimine todas las de Uter.