

Se te proporciona un programa que trabaja con un vector de números enteros generados aleatoriamente. El programa cuenta con las siguientes funcionalidades:

1. Carga el vector con 50 números aleatorios.
2. Muestra el contenido del vector.
3. Cuenta cuántos números primos hay en el vector.
4. Crea un nuevo vector que almacena únicamente los números primos encontrados en el vector original.
5. Muestra el nuevo vector de números primos y la cantidad de números primos detectados.

Se te han proporcionado las siguientes funciones ya implementadas:

- void cargaVector(int[], int) - Llena el vector con números aleatorios.
- void mostrarVector(int[], int, char*) - Muestra los elementos del vector.
- void pausa(void) - Detiene la ejecución del programa hasta que se presione una tecla.

Tu tarea será implementar las siguientes funciones:

1. **int cuentaPrimos(int[], int)**
Esta función debe recorrer el vector recibido y contar cuántos números primos contiene. Un número primo es aquel que solo tiene dos divisores: 1 y él mismo.
2. **int* buscaPrimos(int[], int, int*)**
Esta función debe recorrer el vector recibido, identificar los números primos y almacenarlos en un nuevo vector dinámico. La función debe devolver un puntero a este nuevo vector, y actualizar la cantidad de primos encontrados mediante el puntero numPrimos.

Instrucciones:

1. Crea la función **cuentaPrimos**, que recibirá un vector de enteros y su tamaño, y devolverá la cantidad de números primos que contiene.
2. Crea la función **buscaPrimos**, que recibirá el vector original, su tamaño y un puntero a un entero que contendrá la cantidad de primos. Esta función debe devolver un puntero a un vector dinámico que almacene los números primos encontrados.
3. Asegúrate de liberar la memoria dinámica utilizada en el programa.

El programa debe funcionar como se describe a continuación:

- Se cargará un vector de 50 números aleatorios.
- Se mostrará el vector completo.
- Se contará y mostrará la cantidad de números primos.
- Se creará un nuevo vector con los números primos, se mostrará dicho vector y se indicará cuántos primos fueron encontrados.

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <ctype.h>
#include <string.h>
#include <time.h>
```

```
#define n 50    // es una variable
#define p printf
#define s scanf
```

```

void cargaVector(int[], int);
int cuentaPrimos(int[], int);
int* buscaPrimos(int[], int, int*);
void mostrarVector(int[], int, char *);
void pausa(void);
int main()
{
    int vec1[n], cantprimos = 0; // es la cantidad por la que asignaras dinámicamente
    memoria para el vector de primos
    int* Vecprimos = NULL; // esto es porque asignare memoria dinamica
    srand(time(NULL));
    cargaVector(vec1, n);
    cantprimos=cuentaPrimos(vec1, n);
    mostrarVector(vec1, n, "El Vector original");
    pausa();
    Vecprimos = buscaPrimos(vec1, n, &cantprimos);
    mostrarVector(Vecprimos, cantprimos, "Numeros Primos");
    p("La cantidad de numeros primos que tiene el vector es %d\n", cantprimos);

    free(Vecprimos);
    // Liberamos la memoria asignada para el vector de primos
    pausa();
    p("Presione cualquier tecla para continuar");
}

```

```

void cargaVector(int x[], int y)
{
    int i, num;
    int cs = 100, ci = 1;
    for (i = 0; i < y; i++)
    {
        x[i] = rand() % (cs - ci + 1) + ci;
    }
}

```

```

void mostrarVector(int x[], int y, char* msj)
{
    int i,c=1;
    printf("\n%s\n", msj);
    for (i = 0; i < y; i++)
    {
        p("%3d",x[i]);
        if(c%10==0)
        {
            printf("\n");
        }
    }
}

```

```
        c=0;
    }
    c++;
}
printf("\n\n");
}
```

```
void pausa(void)
{
    printf("\n\nPresione Enter para continuar...\n\n");
    fflush(stdin);
    getchar();
}
```
