



Algoritmos y Estructura de Datos		
Nombre y Apellido	DNI	Nota

Punto 1 TDA:

Desarrolle **en forma completa** un TDA que represente un “Departamento”, representado por:

- ID Departamento (número mayor a cero).
- Nombre : Nombre del Departamento (cadena de texto).
- Director: (cadena de texto).
- Carreras: (Array de IDs de carreras asociadas al departamento).
- Descripcion: Descripción del Departamento (cadena de texto).

Punto 2:

Se cuenta con la siguiente porción de código:

```
/*-----*/
/* Definiciones de Tipos de Datos */
/*-----*/

/* Tipo de Estructura del Circulo */
typedef struct Circulo{
    float radio;
} Circulo;

/*-----*/
```

Y Las siguientes primitivas:

```
void crear(Circulo &circulo);

void setRadio(Circulo &circulo, float dato);

float getRadio(Circulo &circulo);

void eliminar(Circulo &circulo);

float calcularSuperficie(Circulo &circulo);

float calcularPerimetro(Circulo &circulo);
```

En el main se tiene:

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    // declaro e inicializo las variables.
    int opcion = 0;
    bool seguir = true;
    float grados = 0;
    float radio = 0;

    Circulo circulo = new Circulo();

    cout << "Ingrese el radio del circulo: ";
    cin >> radio;
    circulo.radio = radio;

    // Itero hasta que no quiera seguir.
    while (seguir == true){
        system("cls");
        cout << "Ingrese la opcion deseada:" << endl;
        cout << "0.- Salir" << endl;
        cout << "1.- Informar el radio del circulo" << endl;
        cout << "2.- Informar el perimetro del circulo" << endl;
        cout << "3.- Informar el diametro del circulo" << endl;
```

```

cout << "4.- Informar el area del circulo" << endl;
cout << "5.- Informar longitud de un arco" << endl;
cin >> opcion;

switch (opcion){
    case 0:
        cout << "Gracias por utilizar nuestro sistema" << endl;
        eliminar(circulo);
        seguir = false;
        break;
    case 1:
        cout << "El radio es: " << circulo.getRadio() << endl;
        break;
    case 2:
        cout << "El perimetro es: " << calcularPerimetro(circulo) << endl;
        break;
    case 3:
        cout << "El diametro es: " << calcularDiametro(*circulo) << endl;
        break;
    case 4:
        cout << "El area es: " << calcularSuperficie(circulo) << endl;
        break;
    case 5:
        cout << "Ingrese los grados del arco: ";
        cin >> grados;
        cout << "La longitud del arco es: " << calcularLongitudArco(circulo, grados) << endl;
        break;
    default:
        cout << "Opcion incorrecta, vuelva a intentar" << endl;
        break;
}
system("PAUSE");
}

eliminar(&circulo);

return EXIT_SUCCESS;
}

```

Encuentre al menos 3 errores en el código expuesto, y explique cual es el error y como debería ser para subsanarlo.

Punto 3:

Explique en forma sucinta en qué consiste una pila y una cola, describa una posible estructura (tipo de dato) para implementar cada tipo de lista y explique algunas de las formas de recorrerlo.