

Estructura y Representación de Datos

Prof. Tatiana Ilabaca
Primer semestre 2021



Módulo 1
Introducción y conceptos
fundamentales

Conceptos fundamentales

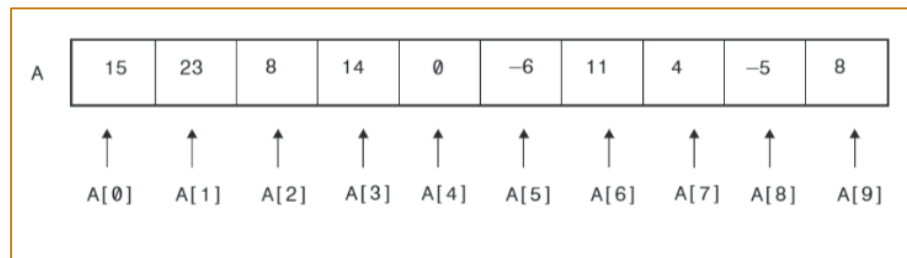
Objetivos

- Conocer las características de un tipo de dato estructurado
- Conocer las estructuras de datos básicas
- Conocer las características de las estructuras (registros)
- Aplicar e implementar estructuras (registros)

Tipo de dato

Tipo de dato estructurado

- Permiten al usuario crear nuevos tipos de datos, más **versátiles** y **específicos**, para crear aplicaciones más potentes y resolver problemas aún más complejos
- Su potencia radica en que están constituidas por **múltiples variables**, que pueden ser de diferentes tipos de datos e incluso una estructura puede contener a otra estructura como tipo de dato



pro		
1	naranjas	12.50
codigo	descripcion	precio
p		
1	naranjas	12.50
codigo	descripcion	precio

Tipo de dato

Tipo de dato estructurado

- Características:
 - Ocupan un **grupo de celdas** de memoria
 - Una variable estructurada hace **referencia a un grupo de valores**
 - Posee varios componentes que pueden ser de tipo de dato simple o estructurado
 - Cada elemento es accesible de forma individual

Tipo de dato

Estructuras de datos básicas

- Arreglos
 - Estructura de datos **homogénea** (todos sus elementos son del mismo tipo de dato)

Identificador		

Notas		
6.2	5.7	7.0

- Registros (estructuras)
 - Estructura de datos **heterogénea** (sus elementos pueden ser de diferentes tipos de datos)

Identificador		

RegistroIMC		
80	175	26.12

Peso Altura IMC

Registros (Estructuras)

Características

- Colección **finita** y **heterogénea** de elementos
- Se compone de **campos** (elementos)
- Cada campo se identifica con un nombre único
- No es necesario establecer un orden entre los campos
- Para acceder a un campo se utiliza el operador punto.

boleto			boleto		
			700	12-2-2021	26120
nro	fecha	monto			
boleto.nro			boleto.monto		boleto.fecha

Registros (Estructuras)

Definición en lenguaje C

Como estructura

```
void main()
{
    struct Boleta
    {
        int    nro;
        char  fecha[9];
        int    monto;
    };

    struct Boleta boleta1;
}
```

Como tipo de dato

```
typedef struct Boleta
{
    int    nro;
    char  fecha[9];
    int    monto;
}B;

void main()
{
    B boleta1;
}
```

Actividad

- Diseñar una estructura que permita almacenar los datos básicos de una carrera.
- Diseñar una estructura que permita almacenar una hora que se adecúe al formato HH:MM
- Diseñar una estructura que permita almacenar los componentes de una fracción. Considerar la posibilidad de que sea una fracción mixta.

Actividad

Desarrollar la **Guía de Práctica 2** publicada en el Aula Virtual.