

**UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PANAMÁ**

**FACULTAD DE INGENIERIA, ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**CARRERA:** Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales

MATERIA: **Estructura de Datos**

Estudiante - Cédula

Hernán Domínguez- 8-970-599

Profesora Facilitadora:

**María De Los A. Morales De Dimares**

**Caso de Estudio #:2**

**Tema: Variables Apuntadores**

**Fecha de Entrega:**

**FECHA: 25 DE NOVIEMBRE DEL 2020**

#### Indicaciones

##### Taller de Variables [Punteros](https://moodle.uip.edu.pa/mod/url/view.php?id=2324985)

Los siguientes problemas requieren que conozcas los operandos de manipulación de [punteros](https://moodle.uip.edu.pa/mod/url/view.php?id=2324985), cómo se sitúan los datos en memoria y el concepto de indirección. Te recomendamos además, que escribas las definiciones de tipos, declaraciones y fragmentos de código en un fichero de texto plano en tu entorno de desarrollo y que compruebes los resultados mediante su compilación y ejecución. Para los ejercicios se suponen los siguientes tamaños de los tipos de datos básicos:

| **Tipo** | **Tamaño (bytes)** |
| --- | --- |
| char, unsigned char | 1 |
| short int, unsigned short int | 2 |
| int, unsigned int, long int, unsigned long int | 4 |
| float | 4 |
| double, long double | 8 |
| Puntero de cualquier tipo | 4 |

Suponte que se definen las siguientes [estructuras de datos](https://moodle.uip.edu.pa/mod/resource/view.php?id=1467406) para guardar la información sobre las celdas con las que tiene posibilidad de conexión un teléfono móvil:

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17 | #define SIZE 100  /\* Información sobre la celda \*/  **struct** informacion\_celda  {  char nombre[SIZE]; /\* Nombre de la celda \*/  unsigned int identificador; /\* Número identificador \*/  float calidad\_senal; /\* Calidad de la señal (entre 0 y 100) \*/  struct informacion\_operador \*ptr\_operador; /\* Puntero a una segunda estructura \*/  };  /\* Información sobre el operador \*/  **struct** informacion\_operador  {  char nombre[SIZE]; /\* Cadena de texto con el nombre \*/  unsigned int prioridad; /\* Prioridad de conexión \*/  unsigned int ultima\_comprob; /\* Fecha de la última comprobación \*/  }; |

Responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué tamaño en bytes ocupa una variable de tipo struct informacion\_celda en memoria?
   1. 112 bytes
2. Las siguientes dos líneas declaran dos variables. ¿Cuál de ellas ocupa más espacio en memoria?

struct informacion\_celda a;

struct informacion\_celda \*b;

* 1. Información\_celda a

1. ¿Qué tamaño tienen las siguientes variables?

struct informacion\_celda \*ptr1, \*ptr2;

struct informacion\_operador \*i1, \*i2;

* 1. 120 bytes
  2. 116 bytes

1. Si una variable de tipo struct informacion\_celda está almacenada en la posición de memoria 100, ¿qué dirección tienen cada uno de sus campos?
   1. 104
   2. 108
   3. 112
   4. 120
2. Si una variable de tipo struct informacion\_celda \* está almacenada en la posición de memoria 100, ¿qué dirección tiene cada uno de sus campos?
   1. Las mismas
3. ¿Qué cambios debes hacer en las definiciones de la parte izquierda para que sean equivalentes a las descripciones de la parte derecha?

|  |  |
| --- | --- |
| struct informacion\_celda c;  struct informacion\_celda \*\*c\_ptr; | // variable de tipo estructura informacion\_celda  // puntero a estructura informacion\_celda; |

* 1. struct información\_celda {

int c;

}

* 1. informacion\_celda
  2. struct informacion\_celda \*a

1. ¿Se pueden hacer las siguientes asignaciones? ¿Qué declara exactamente la linea 3?

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4 | struct informacion\_celda c;  struct informacion\_celda \*c\_ptr = &c;  struct informacion\_celda d;  struct informacion\_celda \*d\_ptr = c\_ptr; |

* 1. Si, si se pueden hacer
  2. Está declarando “d” como una estructura información\_celda