

## Práctica 2 – Tipo Puntero - Memoria Dinámica

**Ej 1.-** Dadas las siguientes declaraciones:

```
float *pf1, *pf2, *pf3, a1, a2;  
char *pch1, *pch2, ch1, ch2;
```

Indicar cuáles de las siguientes sentencias son correctas y cuáles no. Justificar.

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| <b>a.-</b> *pf1 = *pf2 + 1;  | <b>g.-</b> *pf3 = a2 * 2;     |
| <b>b.-</b> pf1 += pf2;       | <b>h.-</b> *pf1 = *pf3;       |
| <b>c.-</b> printf("%f", p1); | <b>i.-</b> pf3 = pf2;         |
| <b>d.-</b> a1 = &pf1;        | <b>j.-</b> scanf("%c", pch2); |
| <b>e.-</b> pf2 = a2;         | <b>k.-</b> pch2 = 'a';        |
| <b>f.-</b> pf2 = NULL;       | <b>l.-</b> pch = &ch1;        |

**Ej 2.-** Corregir el siguiente programa para retornar la suma y la diferencia de los valores de las variables a y b declaradas en el *main()*.

```
#include <stdio.h>  
int main(){  
    int a = 30, b = 20;  
    sumaresta(a, b, s, r);  
    printf(" valor de a+b es %d\t valor de a-b es %d\n", &s, &r);  
    return 0;  
}  
void sumaresta(int x, int y, int *s, int *r){  
    s = a+b;  
    r = a-b;  
}
```

**Ej 3.-** Dadas las siguientes declaraciones:

- (A) int vt[15];  
(B) int \*vt;

Indicar qué líneas de código le pueden corresponder a cada declaración:

1. vt = (int \*) malloc(sizeof(int) \* 15);
2. for(i=0;i<15;i++)  
    scanf("%d",vt+i);
3. for(i=0;i<15;i++)  
    printf(vt["%2i"] = %d",i , vt[i]);
4. free(vt);

**Ej 4.-** Escribir un programa que cree dinámicamente 3 variables enteras y ponga en ellas 3 valores leídos por teclado, luego calcule y muestre su suma y su producto. Al finalizar liberar la memoria reservada.

**Ej 5.-** Escribir un programa que cree un arreglo estático de punteros a enteros, y luego cargue en él N enteros (N y los enteros se encuentran en un archivo de texto). Mostrar aquellos que sean positivos. Al finalizar, liberar la memoria solicitada en tiempo de ejecución.

**Ej 6.-**

**a.-** Desarrollar un programa que lea los datos de dos personas, en variables dinámicas (tipo struct), y muestre el nombre del más joven. Utilizar las siguientes declaraciones que deben estar en un archivo *tipos.h*:

```
typedef struct {  
    char Nombre[21];  
    int Edad;  
} strPersona;  
typedef strPersona * ptPersona;
```

**b.-** Modificar el tipo `strPersona` del inciso **a.-** agregando un campo **sig** de tipo puntero a `strPersona`.

Enlazar `pt1` con `pt2`, haciendo que `pt2` sea el siguiente de `pt1` y que `pt2` no tenga siguiente.

**c.-** Dados los datos cargados en **a.-** y los enlaces efectuados en **b.-**, indicar si son correctas o no las siguientes sentencias y en caso de ser correctas indicar el efecto que producen:

- i) `printf("%d", pt1.Edad);`
- ii) `printf("%s", pt1->sig->Nombre);`
- iii) `pt1->sig = pt1;`
- iv) `pt2->sig = pt1->sig;`
- v) `pt1->Nombre = pt1->sig->Nombre;`