### UTN – FR Mar del Plata - Técnico Universitario en Programación

### Materia: Programación I

#### Trabajo Práctico N° 8:

#### Punteros dobles y Arreglos Dinámicos

1. Se desea construir un programa que ilustre la situación que se tiene al emplear punteros y dobles punteros. Para ello, declare un puntero de int y un puntero de puntero del anterior, en la forma:

int valor;

int \* pint = &valor;

int \*\* ppint = &pint;

Se pide construir un programa que muestre las direcciones de valor, pint y ppint, y que asigne distintos valores a la variable valor empleando pint y ppint.

1. Se cuenta con un arreglo de números enteros que ya fue cargado.
   1. Se pide hacer **una función que copie los datos de todos los valores del arreglo mencionado que sean pares** **en otro arreglo del tamaño justo**.

A tal fin, desarrolle una función que cuente la cantidad de elementos pares y otra función que se encargue del traspaso de los datos pares.

El ejercicio deberá ser realizado usando en la función dos parámetros de tipo arreglo (uno para el arreglo original de enteros y otro para el arreglo de pares) y **creando el arreglo dinámico utilizando malloc en el Main antes de la invocación** de la función de traspaso.

* 1. Ahora deberá realizarse lo mismo del ejercicio anterior pero creando el arreglo dinámico utilizando **malloc dentro de la función y retornando el arreglo**
  2. Ahora deberá realizarse lo mismo del ejercicio anterior pero usando **malloc dentro de la función,** y en lugar de retornar el arreglo, **trabajar con puntero doble**

1. Dada la estructura utilizada en el Trabajo Práctico de Archivos antes realizado:

|  |
| --- |
| typedef struct {       int legajo;      char nombreYapellido [30];      int edad;      int anio;  //año que cursa, recordar que no podemos utilizar la ñ para definir variables } stAlumno; |

\* Utilizar el archivo de alumnos ya generado con el ejercicio 4 de dicho TP e incorporarlo a este TP.

\* Utilizar la función ya hecha en el ejercicio 13 de dicho TP para contar la cantidad de alumnos existentes en el archivo

\* Y en base a ello realizar lo siguiente:

**a)** Hacer una función que copie los registros de todos los alumnos existentes en el archivo en un arreglo del tamaño justo, **creando el arreglo dinámico en el Main antes de la invocación** de la función.

1. Ahora deberá realizarse lo mismo del ejercicio anterior pero usando **malloc dentro de la función y retornando el arreglo**
2. Ahora deberá realizarse lo mismo del ejercicio anterior pero usando **malloc dentro de la función,** y en lugar de retornar el arreglo, **trabajar con puntero doble.**
3. Hacer una función que reciba un arreglo dinámico por parámetro, la cantidad de elementos válidos del mismo, y un valor que indique el nuevo tamaño que se le quiere dar a dicho arreglo. La función debe redimensionar el arreglo (usar la función realloc) y retornar el puntero a dicho espacio de memoria.