

TRABAJO PRÁCTICO N° 12

REPASO EXAMEN

Ejercicios de repaso para el examen. No se debe entregar, es solo para practicar.

1. Escribir una función que cree una matriz identidad de $n \times n$ double. El prototipo debe ser: `double* eye (unsigned int n)`, debe crear la matriz en el *heap*, completarla con los valores de la matriz identidad y devolver un puntero al primer elemento de la matriz. En caso de haber un problema debe devolver `NULL`.
Ayuda: Pensar como quedan ordenados en memoria los elementos de una matriz.
2. Escribir la salida del siguiente programa multiarchivo. En cada `printf` indicar con una flecha a cuál instancia de la variable `var` hace referencia.

main.c

```
#include <stdio.h>
void fun1(void);
void fun2(void);
extern int var;

int main(void)
{
    {
        int var=2;
        printf("S1: %d\n", var);
        fun1();
    }
    var++;
    printf("S2: %d\n", var);
    fun1();
    fun2();

    return(0);
}

void fun1(void)
{
    static int var=8;
    printf("S3: %d\n", ++var);
}
```

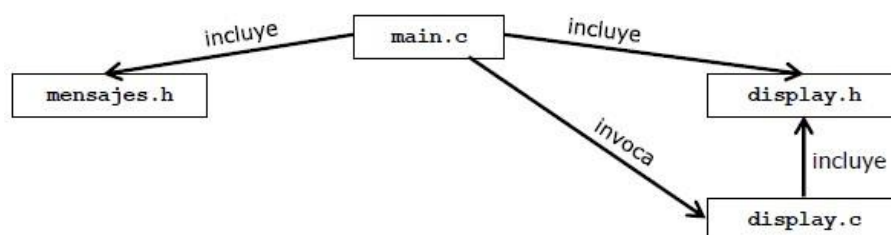
data.c

```
#include <stdio.h>

int var=4;

void fun2(void)
{
    printf("S4: %d\n", var);
}
```

3. Escribir el *makefile* de un programa multiarchivo, acorde al siguiente diagrama, de manera que genere los archivos objetos intermedios y el archivo ejecutable, cuyo nombre debe ser `cajero`.



4. Escribir de manera recursiva una función que invierta la posición de los elementos de un arreglo de `double` de `n` elementos, para todo `n > 0`.

El prototipo debe ser `void flipArr (double arr[], int n)`.

5. Sea un programa de un menú de acceso mediante teclado, que se implementa con una *lookup table*, permite vincular el ingreso de una tecla con una acción. Para el mismo se pide:

- Declarar una estructura, con su alias `menu_t`, que posea los campos `tecla` (tipo `char`) y `action` (tipo puntero a función que no recibe nada y devuelve un `int`).
- Definir e inicializar un arreglo llamado `menu_list` de tipo `menu_t` de 2 elementos: el primer elemento es el carácter asterisco con la función `borrar` y el segundo es el carácter numeral (*hashtag*) con la función `aceptar`. Suponer que ya se encuentra escrita la definición y el prototipo de ambas funciones.

6. El siguiente es un programa para imprimir en pantalla una "mano de dados" (valor aleatorio de 5 dados cada vez que se invoca).

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int dado, i;
    for (i=1 ; i<=5 ; ++i)
        printf("%d\n", rand()%6 + 1);
    return 0;
}
```

Indicar si el código funciona correctamente o no, **justificando su respuesta**. En caso de que funcione incorrectamente, corregir el código y reescribirlo.

7. Indicar qué imprime el siguiente programa. **Justificar la respuesta**.

```
#include <stdio.h>

void muestra(void* p);

int main(void)
{
    int mat[3][5] = {{0, 1, 2, 3, 4},{-5, -6, -7, -8, -9},{5, 6, 7, 8, 9}};
    muestra(mat+1+1/2);
    return 0;
}

void muestra(void* p)
{
    printf("%d\n", *((int*)p+2)+3);
}
```