

Informática Aplicada I

Dr. Alonso Ramirez Manzanares
CIMAT

e-mail: alam@cimat.mx

web: http://www.cimat.mx/~alam/info_apli/

Profesor

- Alonso Ramirez Manzanares, Ciencias de la computación, computo matemático.
 - CIMAT
 - alam@cimat.mx
 - Cubículo H-1
 - Tendremos un ayudante, el cual está pendiente de asignar, yo les aviso.

Horarios

- Miércoles de 4:00pm a 7:00pm
- Dos descansos de 10 minutos a las 4:50 y a las 5:50
- Nos podemos comunicar por correo entre semana.

Objetivos del curso

- Esta materia esta enfocada para que en cada bachillerato se imparta software afín a la carrera que el alumno desea estudiar en el nivel superior, así como comenzar a aplicar los conocimientos básicos que le serán de utilidad para el transcurso de la vida personal y profesional.
- Esta materia será transversal para las demás materias que lleve en el área terminal y será de mucha importancia aterrizar los conocimientos utilizando el software adecuado para cada una de las áreas terminales.

Reglas

- Llegar puntual
- No jugar (¿videojuegos?)
- No chatear
- No facebook

Competencias

- El alumno aplica software acorde al área terminal como apoyo a la carrera que desea estudiar.
 - Aplica el C para el diseño de algoritmos.
 - Utiliza programas para optimizar procesos.

Temario

- 1. Conceptos de computación.
- 2. Introducción a la programación en C.
- 3. Control de programas.
- 4. Funciones.
- 5. Arreglos.
- 6. Memoria dinámica y apuntadores.
- 7. Debugueo de programas.
- 8. Carácteres y cadenas.
- 9. Lectura y escritura de archivos.
- 10. Introducción a C++ y a la programación orientada a objetos.
- 11. Herencia, encapsulamiento y polimorfismo.
- 12. Interfaz gráfica.

Referencias

- H.M. Deitel/P.I. Deitel, Como programar en C/C++ Ed. Prentice Hall.
- Kernighan y Ritchie, The C Programming Language (Esta es la referencia clásica de programación en C. Muy bueno y conciso, aunque puede ser un poco avanzado para principiantes).

Pre-requisitos

- Saber usar la computadoras (e-mail, procesador de textos, chat, navegador)

-

Modos de Calificación

- **2 Exámenes Parciales 30%**
- **Tareas 35%** Se dejan en la clase y se entregan antes del próximo miércoles (es decir a mas tardar a las 23:59 del martes)
- **Proyecto Final 25%**
- **Asistencia (puntual) 10%** (evaluación con exámenes rápidos)

Pagina WEB del curso

- Aquí encontrarán
 - Diapositivas de la Clase
 - TAREAS
 - FECHAS de EXAMENES
 - Material adicional
 - Ejemplos
- http://www.cimat.mx/~alram/info_apli1/
- ¡Pero es importante que tomen notas!

¿Preguntas?

Ciencias de la computación en C

Algoritmos

- Concepto similar a *receta, proceso, método, técnica, procedimiento o rutina*. Es un conjunto **finito** de reglas que da una secuencia de operaciones para resolver un problema específico.

Diagrama de flujo de algoritmo

(Algoritmo para cambiar una lámpara)

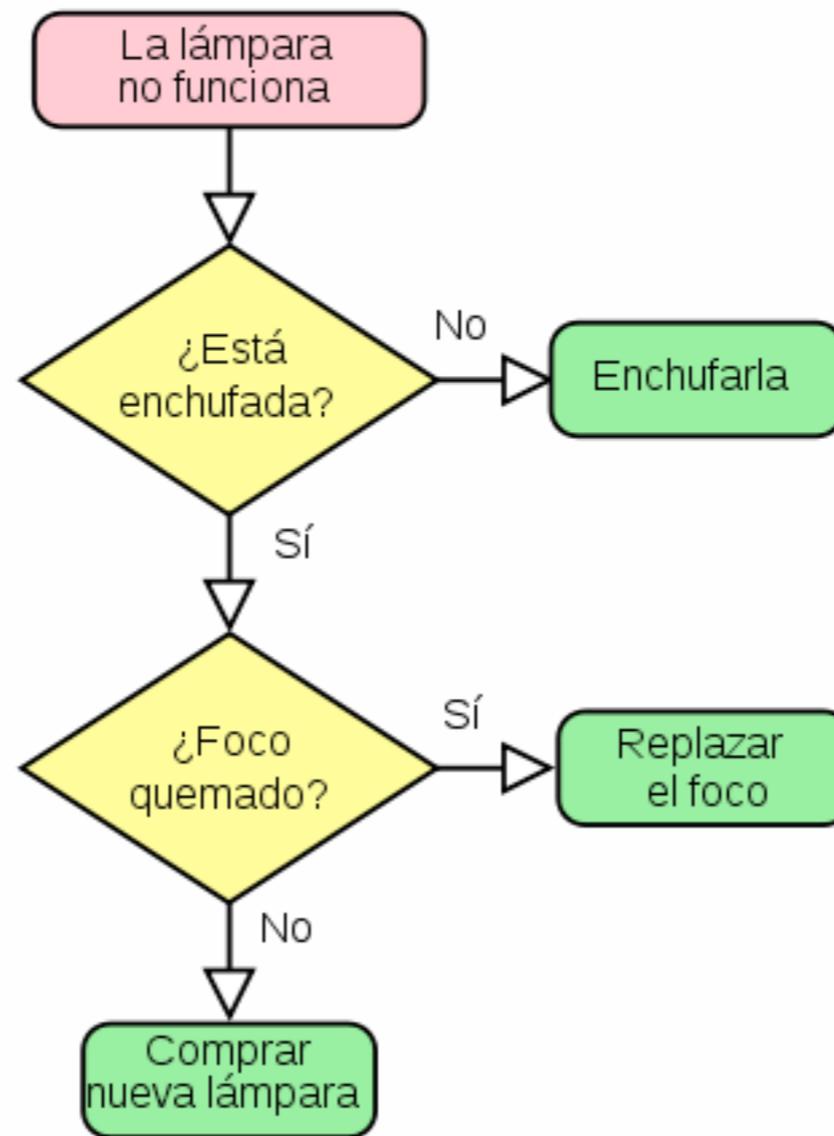
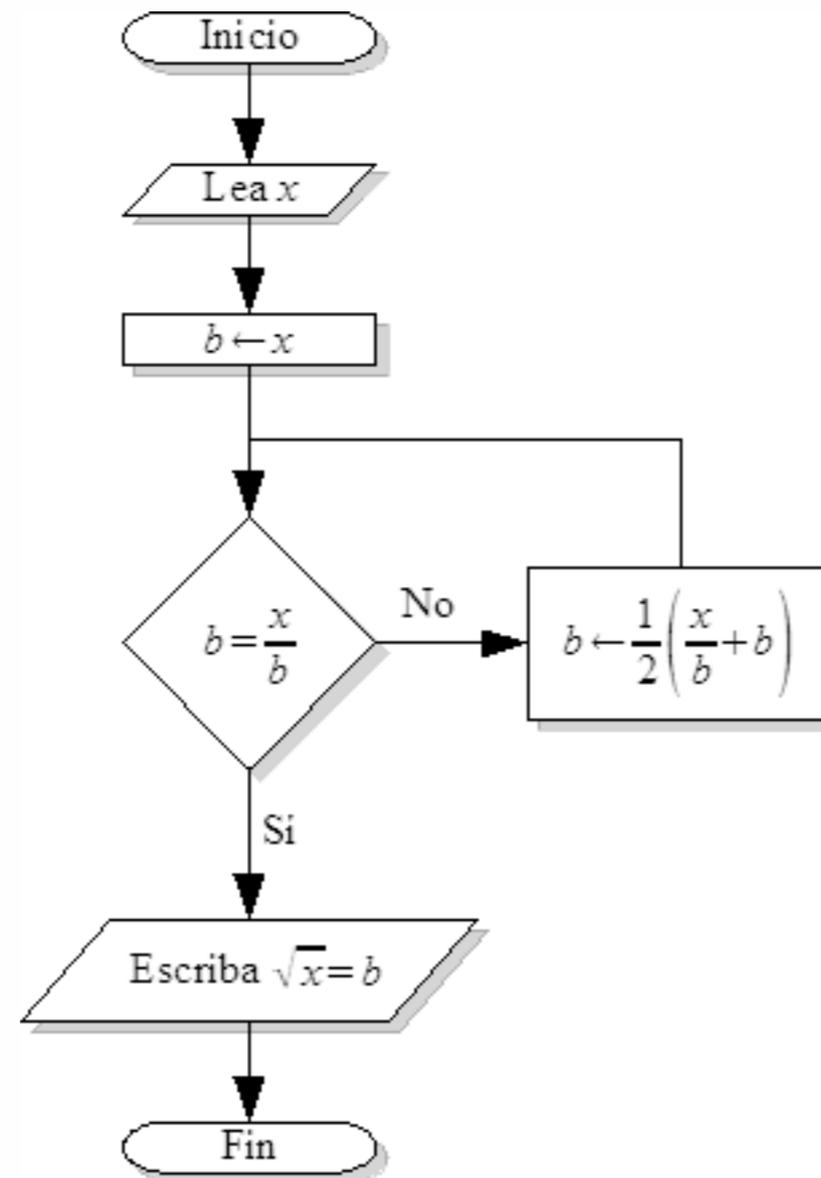
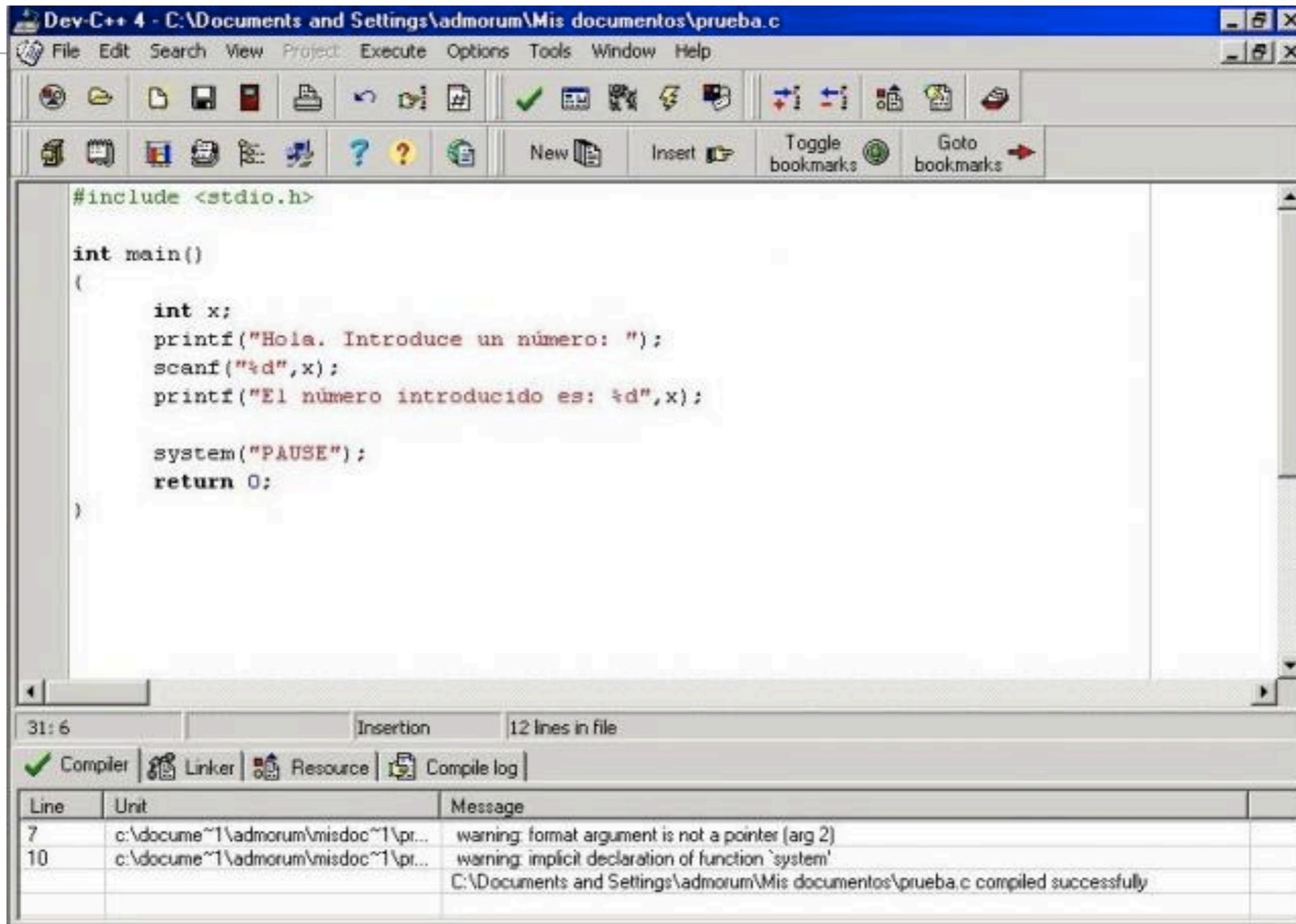


Diagrama de flujo

(Algoritmo de Babilonia para calcular la raíz cuadrada)



DevC, la interfase, descargar de <http://dev-c.softonic.com/>



The screenshot shows the Dev-C++ 4 IDE interface. The main window displays a C program with the following code:

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int x;
    printf("Hola. Introduce un número: ");
    scanf("%d", x);
    printf("El número introducido es: %d", x);

    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

The status bar at the bottom indicates the current position is 31:6 in Insertion mode, with 12 lines in the file. Below the status bar, there are tabs for Compiler, Linker, Resource, and Compile log. The Compile log shows the following messages:

Line	Unit	Message
7	c:\docume~1\admorum\misdoc~1\pr...	warning: format argument is not a pointer (arg 2)
10	c:\docume~1\admorum\misdoc~1\pr...	warning: implicit declaration of function 'system'
		C:\Documents and Settings\admorum\Mis documentos\prueba.c compiled successfully

Dev C tiene

- Un editor
- Un compilador (traduce de lenguaje C a lenguaje máquina)
- Un depurador (debugger) para ayudarte a quitar los errores de los programas.

DevC

- Ejecutar los programas con la flecha verde “de play”
- Hacer el programa “Hola mundo”

```
/* incluimos una libreria */  
#include <stdio.h>
```

```
/* la función principal */  
int main (void) {  
  
    /* imprimir a pantalla */  
    printf("Hello, World!\n");  
  
    /* espera una tecla */  
    getchar();  
  
    /* termina el programa */  
    return 0;  
}
```

Primeros ejemplos

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int edad;
```

```
    printf( "\n Introduce tu edad: " );
```

```
    scanf( "%d", &edad );
```

```
    printf( "Tu edad es %d \n", edad );
```

```
    getchar();
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Primeros ejemplos

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a;

    a = 4 * 6;
    a = a + 5;
    if (a == 5) /* Pregunta el valor de a*/
        printf("\n a valia 0 antes \n");

    return 0;
}
```

Primeros ejemplos

```
#include <stdio.h>

int main()                                /* Most important part of the program! */
{
    int age;                               /* Need a variable... */

    printf( "Please enter your age" );      /* Asks for age */
    scanf( "%d", &age );                   /* The input is put in age */
    if ( age < 100 ) {                     /* If the age is less than 100 */
        printf ( "You are pretty young!\n" ); /* Just to show you it works... */
    }
    else if ( age == 100 ) {                /* I use else just to show an example */
        printf( "You are old\n" );
    }
    else {
        printf( "You are really old\n" );   /* Executed if no other statement is */
    }
    return 0;
}
```