



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
DE PANAMÁ

Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales

Capítulo I

Conceptos Básico del Lenguaje C

Contenido

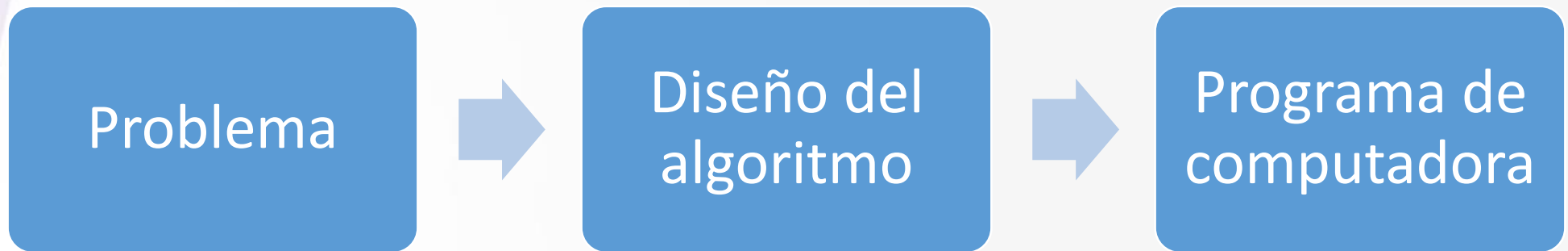
- Lenguaje C

Preguntas

- ¿Qué es un algoritmo?
- ¿Qué es un lenguaje de programación?
- ¿Qué es un software?
- ¿Qué es una metodología?

Conceptos

Resolución de un problema de computadoras



- *Los algoritmos son independientes tanto del lenguaje de programación en que se expresan como de la computadora que los ejecuta.*
- *Un lenguaje de programación es tan sólo un medio para expresar un algoritmo y una computadora es sólo un procesador para ejecutarlo.*
- *Tanto el lenguaje de programación como la computadora son los medios para obtener un fin: conseguir que el algoritmo se ejecute y se efectúe el proceso correspondiente.*

Lenguaje de Programación

- **Lenguajes máquina:** Son aquellos que están escritos en lenguajes directamente inteligibles por la computadora (binarios).
- **Lenguaje de bajo nivel:** El lenguaje de bajo nivel por excelencia es el ensamblador. Las instrucciones del lenguaje ensamblador son instrucciones conocidas como nemotécnicos (mnemonics).
- **Lenguajes de alto nivel:** Los lenguajes de alto nivel son los más utilizados por los programadores. Están diseñados para que las personas escriban y entiendan los programas de un modo mucho más fácil que los lenguajes máquina y ensambladores.

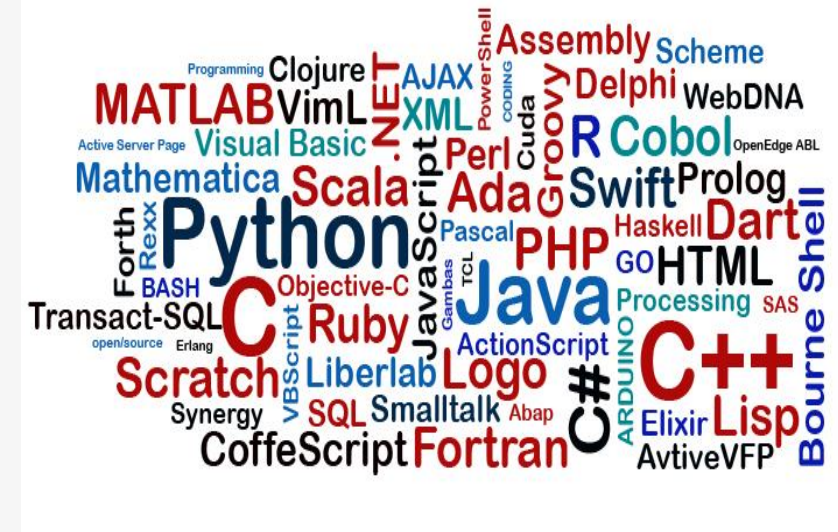
Lenguaje de Programación

- **Sintaxis**

Reglas que determinan cómo se pueden construir y secuenciar los elementos del lenguaje

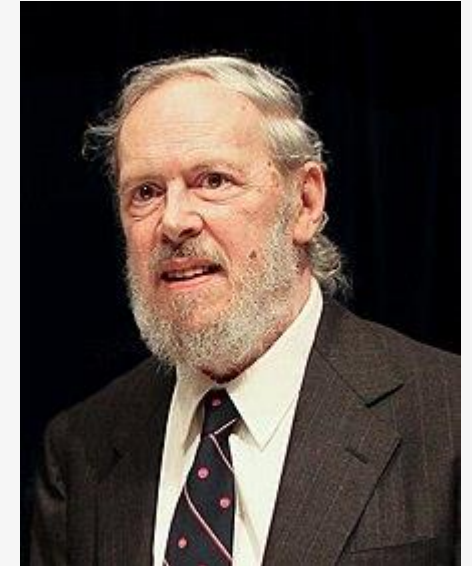
- **Semántica**

Significado de cada elemento del lenguaje ¿Para qué sirve?



Lenguaje de Programación C

- El lenguaje C fue desarrollado para la investigación en los Laboratorios Bell por Dennis Ritchie entre 1969 y 1972.
- Se caracteriza por ser un lenguaje estructurado.
- Según muchas literaturas destacan al lenguaje C como uno de los mejores para programar.



Dennis Ritchie

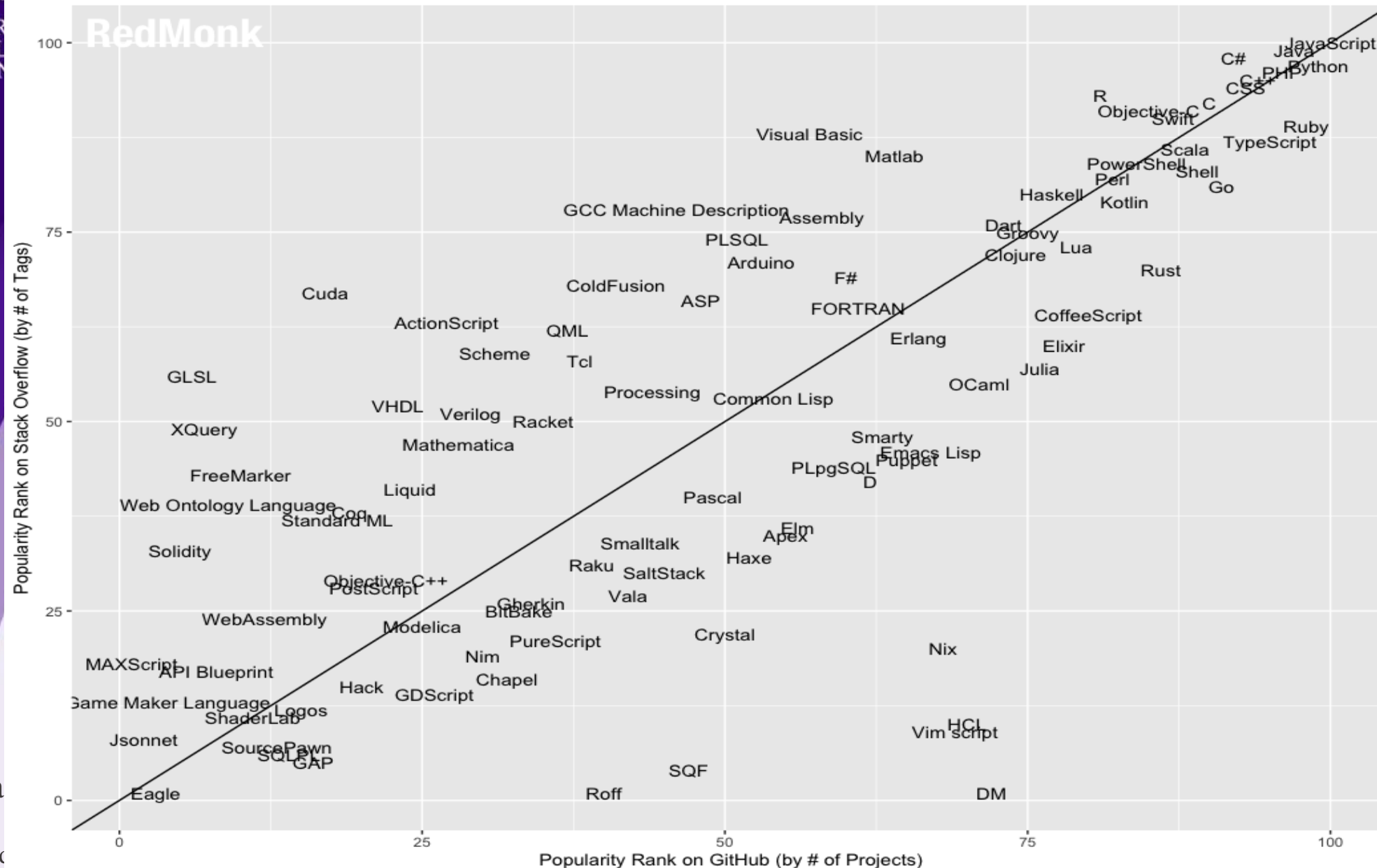
Lenguaje de Programación C

- C es el lenguaje de programación de propósito general asociado, de modo universal, al sistema operativo UNIX. Sin embargo, la popularidad, eficacia y potencia de C, se ha producido porque este lenguaje no está prácticamente asociado a ningún sistema operativo, ni a ninguna máquina, en especial. Ésta es la razón fundamental, por la cual C, es conocido como el lenguaje de programación de sistemas, por excelencia.

(Luis Joyanes Aguilar, Ignacio Zahonero Martínez, 2005)

Popularidad de C

RedMonk Q120 Programming Language Rankings



(RedMonk, 2020)



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE
PANAMÁ

Facultad de
Ingeniería



UNIVERSIDAD
TECNOLOGICA
DE PANAMA

Popularidad de C



Language Ranking: IEEE Spectrum

Rank	Language	Type	Score
1	Python▼	  	100.0
2	Java▼	  	95.3
3	C▼	  	94.6
4	C++▼	  	87.0
5	JavaScript▼		79.5
6	R▼		78.6
7	Arduino▼		73.2
8	Go▼	 	73.1
9	Swift▼	 	70.5
10	Matlab▼		68.4

(Spectrum, 2020)

Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales

Kexy Rodríguez

¿Qué necesitamos?

- Para poder compilar y ejecutar los códigos fuentes necesitamos un entorno de desarrollo.

Opción N°1



Ventajas que presenta.

- Es un editor muy completo.
- Tiene multitud de utilidades en paralelo.
- Incluye bibliotecas, librerías DLL y plantillas.
- Tiene incorporado ayuda en varios idiomas.

<https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/>

¿Qué necesitamos?

Opción N°2



Code::Blocks

Ventajas que presenta.

- Es un entorno de desarrollo integrado libre y multiplataforma para el desarrollo de programas en lenguaje C/C++.
- Está basado en la plataforma de interfaces gráficas WxWidgets, lo cual quiere decir que puede usarse libremente en diversos sistemas operativos, y está licenciado bajo la Licencia pública general de GNU.

<https://netbeans.org/>

¿Qué necesitamos?

Opción N°3



<http://www.codeblocks.org/>

Ventajas que presenta.

- Netbeans es un IDE multiplataforma gratuito, de código abierto y popular para C/C++ y muchos otros lenguajes de programación. Es completamente extensible utilizando complementos desarrollados por la comunidad.
- Incluye tipos de proyectos y plantillas para C/C++ y puede crear aplicaciones utilizando bibliotecas estáticas y dinámicas. Además, puede reutilizar el código existente para crear sus proyectos, y también usar la función de arrastrar y soltar para importar archivos binarios en él y crear aplicaciones desde el suelo.

¿Qué necesitamos?

Opción N°4



Ventajas que presenta.

- Eclipse es un IDE multiplataforma de código abierto bien conocido en el ámbito de la programación. Ofrece a los usuarios una gran interfaz gráfica de usuario con soporte para la funcionalidad de arrastrar y soltar para una fácil disposición de los elementos de la interfaz.

<https://www.eclipse.org/cdt/>

¿Qué necesitamos?

Opción N°5



Visual Studio Code

<https://code.visualstudio.com/>

Ventajas que presenta.

- Visual Studio es un rico entorno de desarrollo multiplataforma totalmente integrado que se ejecuta en Linux, Windows y Mac OS X. Recientemente se convirtió en código abierto para usuarios de Linux y ha redefinido la edición de código, ofreciendo a los usuarios todas las herramientas necesarias para construir cada aplicación para múltiples plataformas, incluyendo Windows, Android, iOS y la web.

¿Qué necesitamos?

Opción N°6

ideone.com

Ventajas que presenta.

- Esta herramienta además de compilar y traducir ,también puede depurar el código online de hasta 60 lenguajes de programación (como C, C++, Pascal, Java). Tiene una interfaz muy intuitiva y ligera; un extra es la biblioteca de ejemplos y la comunidad de programadores.

<https://ideone.com/>

¿Qué necesitamos?

Opción N°7



Ventajas que presenta.

- Este programa es compatible con 20 lenguajes como C, C++, Java, Ruby, Python, PHP, Perl, pero el beneficio es que al utilizarlo aprendes a programar, escribir archivos por lotes, como web scraper y más.

<https://paiza.io/>

¿Qué necesitamos?

Opción N°7



Ventajas que presenta.

- CppDroid es un simple C/C++ IDE enfocado al aprendizaje de lenguajes de programación y librerías.

<https://play.google.com/store>

Estructura del lenguaje C

```
// Comentarios
```

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

```
int main() {
```

```
...
```

```
...
```

```
    return 0;
```

```
}
```

stdio.h

Significa "standard input-output header"

main()

Es la función donde se escribe el programa principal. La ejecución de un programa siempre empieza con esta función.

Estructura del lenguaje C

```
// Comentarios
#include<stdio.h>
#define PI 3.14
int main() {
    int x;
    float resultado;
    x=5;
    resultado = PI * x;
    printf("El resultado es: %.2f", resultado);
    return 0;
}
```



Tipos de datos en C



Tipo	Tamaño en memoria	Valores posibles	Descripción
char	1 byte	-128 a 127 o 0 a 255	Guarda caracteres del código ASCII
int	2 or 4 bytes	-32,768 a 32,767 o -2,147,483,648 a 2,147,483,647	Guarda números enteros,
float	4 bytes	1.2E-38 a 3.4E+38	Guarda números decimales con precisión de 6 dígitos decimales
short	2 bytes	-32,768 a 32,767	Guarda números enteros con menor capacidad de almacenamiento (y rango) que int
double	8 bytes	2.3E-308 a 1.7E+308	Igual que Float pero con mayor precisión (hasta 15 dígitos decimales) y mayor rango
long	4 bytes	-2,147,483,648 a 2,147,483,647	Guarda números enteros con mayor capacidad de almacenamiento que int
long double	10 bytes	3.4E-4932 to 1.1E+4932	Mucho mayor precisión en cálculo decimal, incluso mayor que double (hasta 19 dígitos decimales)

- Para la próxima clase:
 - Como se lee un dato introducido por el usuario en C

Bibliografía

- Joyanes Aguilar, L. (2008). FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN Algoritmos, estructura de datos y objetos. Madrid: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- Luis Joyanes, A., & Ignacio Zahonero, M. (2005). PROGRAMACIÓN EN C Metodología, algoritmos y estructura de datos. Madrid: Mc Graw Hill.



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
DE PANAMÁ

