

Unidad IV

Desarrollo de una IHC

4.1. Lenguajes de programación.

Un **lenguaje de programación** es un [lenguaje formal](#) diseñado para expresar [procesos](#) que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las [computadoras](#).

Pueden usarse para crear [programas](#) que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar [algoritmos](#) con precisión, o como modo de comunicación humana.¹

Está formado por un conjunto de símbolos y reglas [sintácticas](#) y [semánticas](#) que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Al proceso por el cual se escribe, [se prueba](#), [se depura](#), [se compila](#) (de ser necesario) y se mantiene el [código fuente](#) de un [programa informático](#) se le llama [programación](#).

También la palabra programación se define como el proceso de creación de un [programa](#) de [computadora](#), mediante la aplicación de procedimientos lógicos, a través de los siguientes pasos:

- El desarrollo lógico del programa para resolver un problema en particular.
- Escritura de la lógica del programa empleando un lenguaje de programación específico (codificación del programa).
- Ensamblaje o compilación del programa hasta convertirlo en lenguaje de máquina.
- Prueba y [depuración del programa](#).
- Desarrollo de la documentación.

4.2. Prototipos rápidos.

El **prototipado rápido** es un proceso utilizado para fabricar artículos de plástico, metal o cerámica. También conocido por su nombre en inglés como "additive technology", ya que su proceso de fabricación es ir añadiendo material capa a capa. En algunos casos con propiedades físicas que son similares a lo que se producirían por métodos convencionales, como [moldeo por inyección](#) y [extrusión](#), o [moldeo por soplado](#), de esta manera se evita el fabricar los costosos moldes

para realizar un prototipo que podría cambiar su forma. Inicialmente el **prototipado rápido** solo se usaba para la fabricación de prototipos. Hoy en día se utiliza como un proceso de fabricación más. Un ejemplo se encuentra en el sector dental, en el cual se utiliza para fabricar las estructuras metálicas que luego irán recubiertas de cerámica creando coronas y puentes dentales.

- Prototipos de diseño:

Sirven para evaluar aspectos estéticos y ergonómicos.

- Prototipos geométricos:

Se usan para probar concordancia geométrica, la forma y los ensambles.

- Prototipos funcionales:

Muestran las características y patrones de comportamiento en una prueba del producto final.

- Prototipos técnicos:

Se usan para evaluar todas las funciones de la pieza final.

4.4. Uso de gráficas 2D y 3D.

Resulta muy habitual que los ingenieros utilicen gráficas para mostrar sus ideas de una

forma más clara, ya que es más sencillo identificar tendencias en una figura que una

tabla de resultados. Octave dispone (junto con el paquete octave-forge) de un gran

conjunto de funciones útiles para la creación de gráficos. En este tema estudiaremos

algunas de ellas.

3.2. Representaciones 2D

Todas las funciones de que dispone Octave para la creación de gráficos utilizan el

programa gnuplot. Este es un programa que podemos usar de forma independiente

de Octave, aunque aquí aprenderemos a utilizarlo desde la interfaz de Octave.

3.2.1. Gráficas simples

Para dibujar gráficas, Octave dispone de la orden `plot(x,y)`, donde `x` e `y` son dos vectores de la misma dimensión que representan las coordenadas de las abscisas y

ordenadas de los datos a representar, respectivamente. Supongamos que queremos

representar la gráfica de $\sin(x)$ entre 0 y 2π . Entonces, deberíamos crear en primer

lugar un vector con valores de `x`, y el vector `sin(x)`.

4.5. Tipografía.

La **tipografía** (del [griego](#) τύπος *típos*, golpe o huella, y γράφω *gráfo*, escribir) es la forma gráfica de expresar el lenguaje. Se puede ver como el arte y técnica del manejo y selección de [tipos](#), originalmente de plomo, para crear trabajos de impresión. El [tipógrafo Stanley Morison](#) lo definió como:

Arte de disponer correctamente el material de imprimir, de acuerdo con un propósito específico: el de colocar las letras, repartir el espacio y organizar los tipos con vistas a prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto escrito verbalmente.

4.6. Color.

El **color** (en [griego](#): χρώμ-α/-ματος) es una [percepción](#) visual que se genera en el [cerebelo](#) de los humanos y otros animales al interpretar las [señales nerviosas](#) que le envían los [fotorreceptores](#) en la [retina](#) del [ojo](#), que a su vez interpretan y distinguen las distintas [longitudes de onda](#) que captan de la parte visible del [espectro electromagnético](#) (la [luz](#)).

Todo cuerpo iluminado absorbe una parte de las [ondas electromagnéticas](#) y refleja las restantes. Las ondas reflejadas son captadas por el [ojo](#) e interpretadas en el cerebro como distintos colores según las [longitudes de ondas](#) correspondientes.

El [ojo](#) humano sólo percibe las longitudes de onda cuando la iluminación es abundante. Con poca luz se ve en [blanco](#) y [negro](#). En la denominada síntesis aditiva (comúnmente llamada "superposición de colores luz") el [color blanco](#) resulta de la superposición de todos los colores, mientras que el negro es la ausencia de color. En la síntesis sustractiva (mezcla de pinturas, tintes, tintas y colorantes naturales para crear colores) el blanco solo se da bajo la ausencia de pigmentos y utilizando un soporte de ese color y el negro es resultado de la superposición de los colores cian, magenta y amarillo.

4.7. Organización espacial.

La construcción posee cuatro dimensiones, tres espaciales y una temporal. Esta última se traduce en economía y adquiere importancia cuando se logran eliminar los tiempos muertos a fin de mejorar la productividad.

Una vez dicho lo anterior podemos definir a la **organización espacial** como el conjunto de disposiciones consideradas convenientes para la ejecución de una obra. Se trata de coordinar tres directrices principales:

- El tiempo (rapidez) que como ya se dijo se traduce en economía.
- La economía a través de la coordinación con los distintos responsables de cada obrador, sincronizando las empresas y subcontratos a fin de optimizar los tiempos y disminuir las maniobras erróneas. La economía es el resultado de una organización racional que surge de un profundo estudio del proyecto y una pronta distribución de los planos de detalles a los responsables de los talleres de obra).
- La calidad, relacionada a cuatro principios básicos (planificar, realizar, verificar y actuar). Para lograr la calidad esperada se requiere de un conocimiento de los materiales y su puesta en obra, de una selección adecuada de la mano de obra, orden, pulcritud y un buen alumbrado.

Es importante aclarar que la organización espacial se relaciona íntimamente con la organización temporal