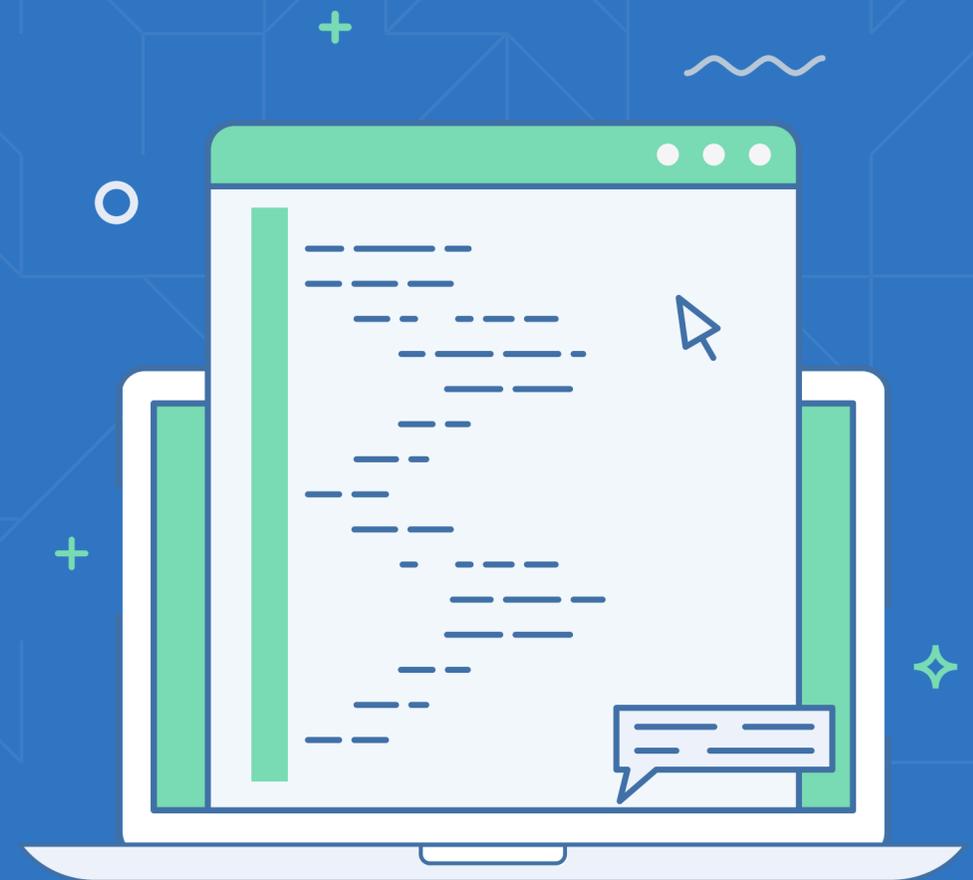


Lógica de programación:

guía para aprender a programar



Información para facilitar la lectura

Hola, preparamos este eBook interactivo para ti. Al hacer clic en los **links**, podrás encontrar contenidos complementarios. También puedes hacer clic en el **índice**; de esta forma accederás directamente al capítulo deseado.

En la esquina superior derecha encontrarás un botón que te lleva, automáticamente, de vuelta al índice. Cuando el texto esté subrayado, es porque allí podrás encontrar un link con contenido adicional.

Esperamos que estas funciones faciliten tu experiencia,
¡Buena lectura!





Introducción

Bienvenido al mundo de la programación. Si has llegado hasta aquí es porque al igual que a nosotros te ha encantado el mundo de la programación. El primer paso sin duda alguna es aprender sobre la lógica de programación.

Esta lógica es la técnica utilizada para desarrollar instrucciones en una secuencia para lograr un determinado objetivo. El programador, entonces, es la persona que desarrolla esto por medio de una técnica para que un software o programa pueda dar respuesta a un problema propuesto.

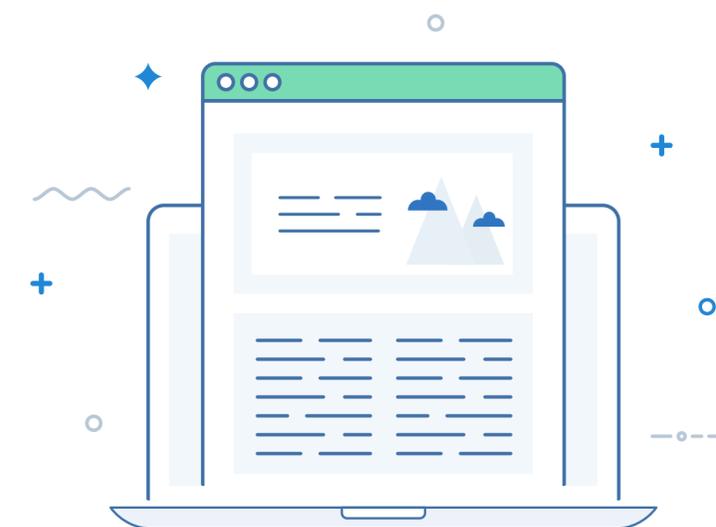


La programación es desafiante; te sorprenderás de todo lo que puedes crear con el simple hecho de conocer sobre códigos de programación.

Motivos para aprender a programar:

Existen muchos motivos por los cuales deberías aprender a codificar, aquí te presentamos algunos de ellos:

- ✓ La programación es una habilidad que tiene alta demanda en la industria de la tecnología - y continúa en aumento;
- ✓ El trabajo de programador te permite realizar tus demandas [desde donde quieras](#). ¡Para esto, tan solo necesitas una computadora e Internet!;
- ✓ La programación es una habilidad necesaria para involucrarse en uno de los mayores campos de trabajo de punta de la actualidad;
- ✓ Las habilidades que aprenderás serán relevantes en el futuro;
- ✓ No necesitas un diploma para aprender a codificar.



Y sobre todo, la programación consiste en la resolución de problemas. No trata sobre memorizar funciones, sino sobre crear códigos increíblemente útiles.

La lógica está en todas partes, incluso en los [cuentos infantiles](#). Tus habilidades como solucionador, que son las más importantes dentro de la programación, serán desarrolladas con el tiempo. Solo necesitas entrenarlas.

¡En este eBook, te presentamos las bases de la lógica de programación y todo lo que necesitas saber para empezar tu carrera como un programador exitoso!

¡Buena lectura!

¿Qué es la lógica de programación?

6

La [lógica de programación](#) es el desarrollo de secuencias lógicas con el fin de cumplir un objetivo. Por medio de esta técnica se desarrollan aplicaciones, softwares, navegadores para acceder a las páginas web en Internet e, incluso, sistemas operativos.

Por ejemplo, este eBook fue creado en un software desarrollado con un lenguaje con base en la lógica de programación. Estas secuencias lógicas de las cuales hablamos más arriba son conocidas como algoritmos.

Vamos a crear un ejemplo para que puedas entender claramente qué es un algoritmo:

Algoritmo "preparar un bizcocho"

Para comer un sabroso bizcocho, es necesario saber cuáles serán todos los ingredientes que vas a utilizar y también la manera correcta de hacerlo. Saber la temperatura del horno y la cantidad necesaria de ingredientes, por ejemplo, son detalles esenciales para que salga perfecto.



Esto es básicamente la misma actividad que hace **un algoritmo**: una secuencia de instrucciones escritas por el programador, interpretada y ejecutada por una computadora.

Se puede decir entonces, que la lógica de programación es básicamente la construcción de una receta (o paso a paso) que, al final, se convertirá en un software, aplicación o incluso en un sistema operativo.

Estas instrucciones para que el programa pueda ejecutar el paso a paso de manera correcta son **creadas por un programador**.

Por eso, este profesional necesita tener un buen raciocinio lógico y estructurado para que pueda crear cada instrucción, analizando detalladamente la causa y el efecto de cada una.

Así como para poder preparar un bizcocho es necesario saber la cantidad y función de cada ingrediente, el programador necesita saber lo que debe hacer cada instrucción del algoritmo para llegar al resultado deseado.

**¿Por qué la
lógica de
programación es
el primer paso
para aprender a
programar?**

8



La lógica de programación propone soluciones para problemas del mundo real por medio de sistemas, aplicaciones y softwares.

Cuando tenemos un problema necesitamos entenderlo antes de solucionar o proponer una solución, en el mundo de la programación ocurre lo mismo; tenemos que seguir esta misma línea de raciocinio.

¿Te acuerdas de las operaciones matemáticas que aprendiste en la escuela para solucionar algunos problemas que proponía el profesor? Pues en la programación, tienes que usar el mismo raciocinio matemático y lógico para crear un algoritmo.

Seguramente, las primeras respuestas y soluciones a los problemas matemáticos te tomaban más tiempo, e incluso, necesitabas más pasos para llegar al resultado final. Pero con la práctica pudiste reducir el tiempo de resolverlos y acortar los pasos para llegar al resul-

tado. Con esto, desarrollaste un pensamiento lógico.

Aprender lógica de programación no solamente te brindará conocimientos para desarrollar softwares o trabajar con lenguajes de código, sino que también te ayudará a proponer mejores soluciones para los problemas del mundo real.

Tu **capacidad analítica** va a mejorar mucho, lo que te ayudará a analizar los algoritmos, encontrar errores, proponer mejoras y así, encontrar nuevas soluciones que, antes de desarrollar el pensamiento lógico, no encontrarías.

En definitiva, la lógica de programación no sirve solamente para desarrollar códigos, sino también para mejorar tus habilidades profesionales y personales en el campo del pensamiento lógico.

¿Qué necesito para programar?

10

Como hemos dicho, el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico es el primer y principal paso para empezar a programar. Así que convertirlo en algoritmos requiere mucha práctica, tal como en otras disciplinas.

Para empezar tus estudios sobre la lógica de programación, necesitarás algunas herramientas básicas de inicio, las cuales te diremos ahora:

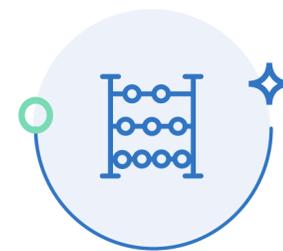
Herramientas para crear y probar los algoritmos

Puede sonar raro, pero la primera herramienta que vas a necesitar para crear tus primeros algoritmos es un papel y un lápiz.

Antes de probar softwares que te ayudarán con tus algoritmos, está bien que empieces a crearlos de manera analógica. Esto te ayudará a desarrollar aún más el pensamiento analítico.

Después de crear tus primeros algoritmos de prueba en un papel, puedes usar una herramienta llamada [Pseint](#). Pseint es el nombre corto para Pseudo Intérprete. Una herra-

mienta muy popular, utilizada principalmente por estudiantes para aprender los fundamentos de la programación y desarrollo lógico. Para utilizarla necesitas saber pseudocódigo, del cual hablaremos más adelante.



Matemática

¡Sí! Para aprender a programar, es necesario que tengas afinidad con la matemática.

La programación utiliza operadores matemáticos para ejecutar sus instrucciones y, por eso, no se puede prescindir de la matemática en el estudio de la lógica de programación.

El área de desarrollo web está directamente relacionada a las ciencias exactas. Pero la habilidad con los números también puede ser desarrollada mientras estudias lógica de programación.



CSS

HTML

C++

JAVA



Inglés

Seguramente, tienes esta duda: ¿Es necesario saber inglés para programar?

Es cierto que es posible aprender programación sin saber inglés, incluso muchos dan sus primeros pasos sin conocer el idioma.

Pero después de empezar a estudiar lógica de programación, vas a darte cuenta de que las bases de los lenguajes de programación son en inglés.

Las principales instrucciones para la creación de algoritmos, como IF, THEN y ELSE, están en esta lengua. Por eso, es importante que entiendas el significado de cada palabra, de manera que puedas comprender su función.

Además, vas a encontrar muchos contenidos, tutoriales e instrucciones oficiales de cada lenguaje de programación en dicho idioma.

Si todavía no sabes inglés, ¡no te preocupes! Esto no te impide empezar a programar, pero es importante que desarrolles tus habilidades en este idioma no solamente por los códigos y lenguajes de programación, sino porque el mercado también demanda profesionales que sepan hablarlo.

Vocabulario inicial

13

El interés en aprender a programar seguramente te ha llevado a buscar tutoriales e informaciones en Internet. Y además, te has encontrado con muchas palabras y conceptos desconocidos hasta entonces.

Entender lo que significa cada uno de estos términos es fundamental para tu aprendizaje y para el desarrollo de tu carrera como programador. Durante el proceso de programación tendrás que consultar documentaciones y buscar soluciones de errores en Internet. Por eso, es importante que conozcas los principales términos utilizados en programación.

Considerando que este es el inicio de tu jornada en el mundo de la programación, hemos separado algunos términos básicos con ejemplos de uso. Hemos buscado la definición más simple, pues para propósitos prácticos de un programador principiante, los detalles técnicos no son tan importantes en este momento.

Fíjate en cuáles son los principales términos que necesitas conocer:

■ Script

Es un conjunto de instrucciones en código para que la computadora ejecute determinadas tareas según lo que fue programado. Los scripts pueden ser utilizados para distintas funciones: desde contar cuántos visitantes hay en tu página hasta cambiar detalles estéticos y brindar interacciones con los usuarios.

■ Compilar

Transformar un código fuente escrito en un determinado lenguaje (de alto nivel) en otro lenguaje, que será interpretado por una máquina. Este trabajo es hecho por un compilador.

■ Sintaxis de programación

Es un conjunto de reglas que regulan y coordinan la estructura del código. Ordena las variables que componen las instrucciones de operación.

■ Programación orientada a objetos

Es un paradigma de programación basado en el concepto de objetos. Es una forma de desarrollo de sistemas de softwares, que se sirve de conjuntos de componentes que interactúan entre sí para solucionar un problema.

■ Lenguaje de programación

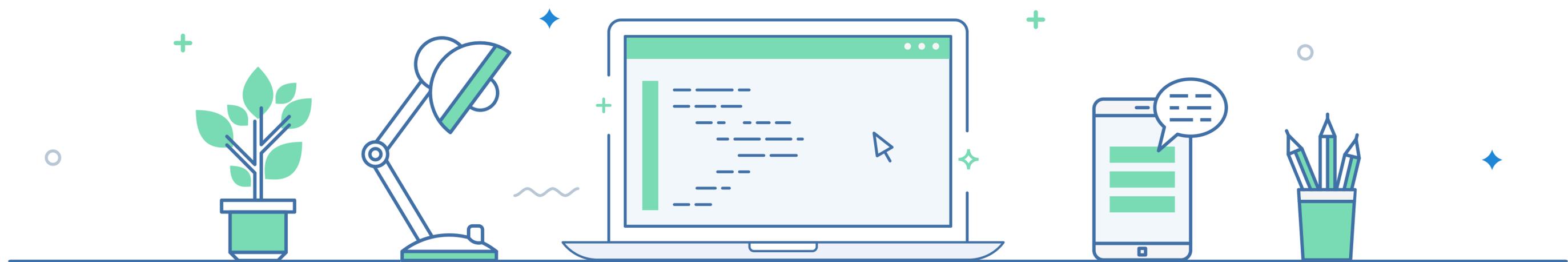
Es un método que utiliza instrucciones por medio de códigos específicos para comunicar instrucciones a un computador. Es un conjunto de reglas sintácticas y semánticas usadas en el desarrollo de softwares y aplicaciones.

■ PHP

PHP es el acrónimo para "Hypertext Preprocessor". Es un lenguaje *opensource* ejecutado del lado del servidor, que tiene como función crear la interacción del usuario con el sitio web por medio de formularios, parámetros URL y links.

■ CSS

CSS es la abreviatura "Cascading Style Sheets" u "Hojas de estilo en cascada". Su función es definir la presentación (aparición) de los elementos en el sitio web.



La estructura básica de la lógica de programación

16

Algoritmos

Hemos hablado mucho de algoritmos en el transcurso de este eBook, pero todavía no explicamos exactamente qué son.

El primer paso no es aprender un lenguaje de programación, sino crear una secuencia de instrucciones y decisiones que te llevan a resultados esperados.

El **algoritmo** es un conjunto de instrucciones bien definidas, ordenadas y finitas que te permite llegar a un resultado final, mediante un paso a paso estructurado.

Todo algoritmo tiene los siguientes componentes: dato de entrada, proceso y salida. Puedes ver la representación en este ejemplo:





Seguro que no habías pensado que comprar un simple refresco llevara tantos pasos hasta llegar a tu casa, ¿verdad?

Aunque parezca algo absurdo describir un paso a paso para comprar un refresco, lo hicimos para que veas cómo funciona un algoritmo: a partir de instrucciones

Claro que este proceso puede ser distinto, según quien lo ejecute. Unos pueden no confirmar el precio, otros pueden no recibir cambio e incluso, después de comprar el refresco, se puede ir a una panadería a comprar pan.

Cada programador puede desarrollar este algoritmo de distintas maneras. Lo importante es entrenar el pensamiento lógico y analítico para brindar al software o programa la mejor solución al usuario.



Tipos de Datos en la lógica de programación



Vamos a seguir usando el ejemplo del algoritmo para comprar un refresco en el supermercado.

Vimos que en muchos pasos, necesitamos informar algunos datos para que una acción pueda ser ejecutada. El precio, el cambio, el tipo de producto que compramos... todo esto es importante.

El precio y el cambio, por ejemplo, son números y el tipo de producto que compramos (un refresco) es definido por letras.

Es necesario avisar al algoritmo qué tipo de dato de entrada será informado, así como el de salida.

Estos tipos de datos se llaman datos primitivos y los veremos en detalle a continuación.

Texto

Es una secuencia de caracteres alfanuméricos, letras y núme-

ros que forman un texto y están informados entre comillas (" "). Este tipo de dato no puede ser usado para operaciones matemáticas porque la computadora no lo reconoce como algo calculable. Luego, este lo interpreta como un texto. Veamos algunos ejemplos:

Color ("azul")

Mes ("febrero")

Nombre ("Juan")

Edad ("20")

Lógico

Es un tipo de dato lógico que representa alternativas, por ejemplo:

Verdadero/Falso - SÍ/NO

El programador también puede elegir otro tipo de opciones.



Entero

Son datos que representan números enteros, negativos y positivos, y que son usados en operaciones matemáticas. Los números enteros no llevan decimales:

12 / 1000 / 0

Real

Los datos del tipo Real son numéricos, positivos o negativos, con o sin decimales.

Estos tipos de datos pueden ser usados en operaciones matemáticas, pues su interpretación por la computadora es vista como números:

Precio: 3,45

Distancia: 1000

Talla: 1,74

Temperatura: -1

Edad: 19

Estructura de Selección y Repetición

Las estructuras de Selección y Repetición determinan que una condición necesita ser cumplida o impone límites de ejecuciones dentro del algoritmo.

Por ejemplo, si creamos un algoritmo donde el usuario tiene que informar la cantidad de días y horas trabajados, el sistema preguntará la cantidad de horas hasta que se cumpla el número de días informados en el paso anterior.

Variables y constantes

Las variables determinan si alguna información será solicitada muchas veces dentro del algoritmo.

Usando el ejemplo anterior, podemos crear la variable "horas trabajo" y "empleado" para solicitar la información siempre que sea necesario. Las constantes sirven para guardar datos que no necesitan ser solicitados repetidamente:

Dirección

Nombre de la empresa

Tipos de lenguaje de programación

22



Una vez que has aprendido y practicado mucho la estructura de la lógica de programación, creado y probado algoritmos en la herramienta PSeint, es el momento de conocer cuáles son los tipos de lenguaje

Aquí te presentamos 7 lenguajes de programación para que puedas conocerlos y saber dónde se puede usar cada uno de ellos.

■ **Java**

Java es uno de los lenguajes de programación más solicitados. Es orientado a objetos, puede ser usado en varias plataformas y sistemas operativos, además de ser un compilado interpretado por la JVM.

Es el lenguaje utilizado para la creación de aplicaciones Android.

■ **JavaScript**

JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, usado en los navegadores web para la ejecución de scripts desde el lado

del cliente. Es decir, sin la necesidad de pasar por el servidor.

Es ampliamente utilizado en aplicaciones web, desktop y mobile para crear interactividad.

También te puede interesar [JavaScript, primeros pasos](#)

■ **Phyton**

Considerado uno de los lenguajes de más fácil aprendizaje, Phyton sigue como uno de los lenguajes de programación más populares del mercado.

Tiene un código de fácil lectura, muy utilizado para el desarrollo web y machine learning.

■ **PHP**

Es el lenguaje de las aplicaciones web, que sirve principalmente para implementar funciones a una página HTML.

También es el lenguaje de integración de las páginas web con

los bancos de datos MySQL. Sitios como Facebook, por ejemplo, han desarrollado PHP.

■ C

Seguramente, es el lenguaje de programación más conocido y también más antiguo. Sus variantes C++ y C son ampliamente utilizadas.

Es un lenguaje portable, que funciona en todos los sistemas operativos y no requiere mucho de las máquinas. Por ese moti-

vo, se usa en el desarrollo de software para pequeños dispositivos que utilizan [Internet de las Cosas \(IoT\)](#).

■ Ruby

Es un lenguaje que trabaja por medio del framework Ruby On Rails. Muy solicitado en el mercado, tiene una lectura fácil. Pero es difícil de escalar, lo que implica un difícil mantenimiento si la aplicación sigue creciendo.

Páginas como Airbnb y Twitter utilizan este lenguaje.



Manos a la obra

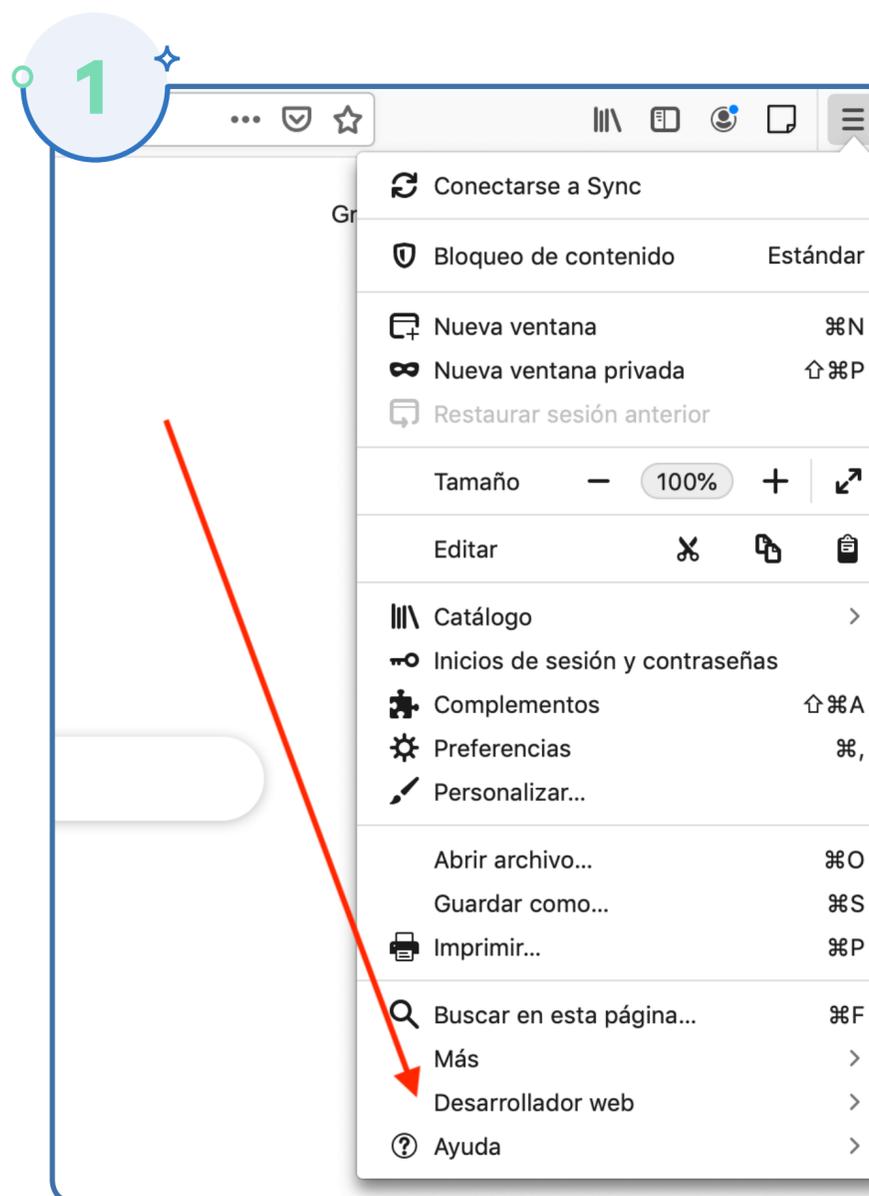
25

Ahora que ya sabes los fundamentos principales de la lógica de programación, ¿qué te parece crear tu primer código para poner en práctica los conocimientos adquiridos hasta aquí?

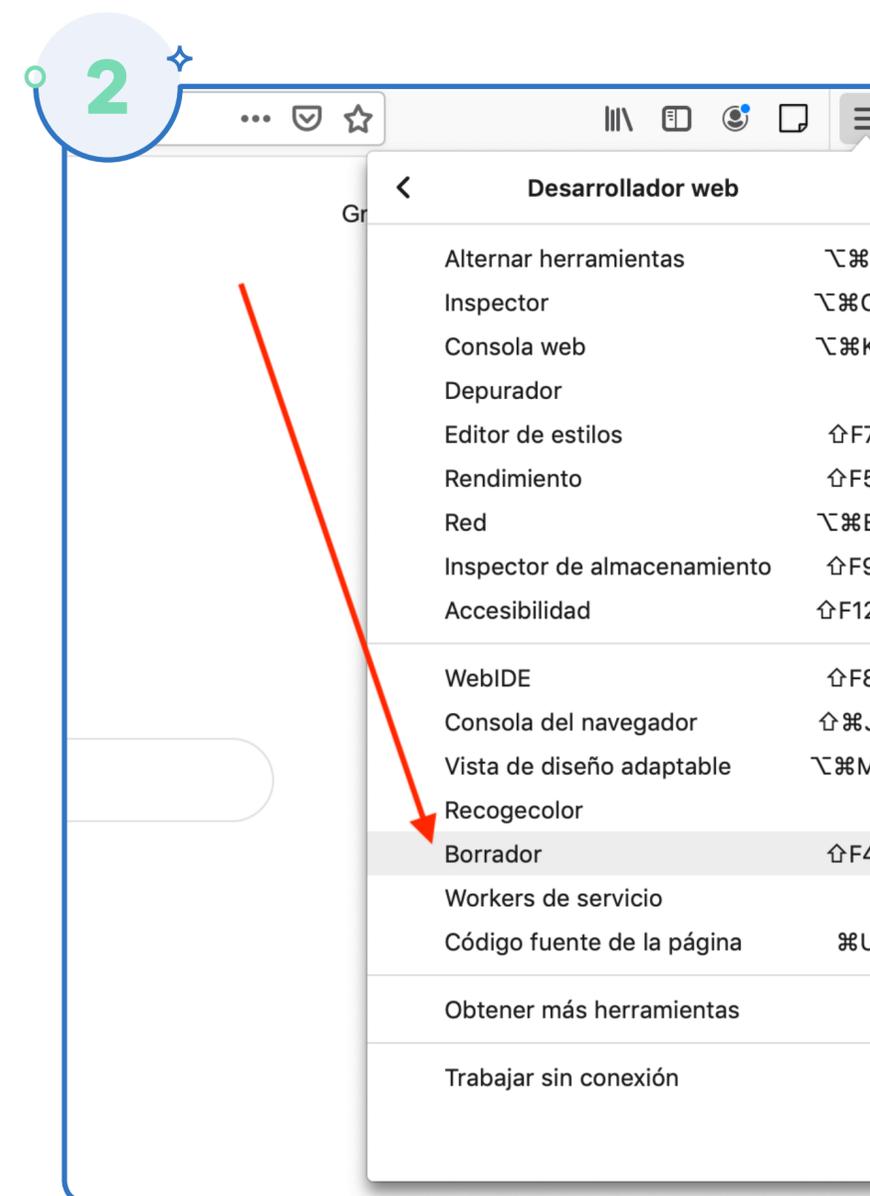
¿Empezamos?

Vamos a entrenar la lógica de programación creando un código en JavaScript. Este código tiene la función de exhibir el mensaje "Hola, mundo" por medio de un *popup* en la pantalla del navegador.

Para ello, utilizaremos el navegador Firefox. Si no lo tienes, puedes [descargarlo en el sitio web de Mozilla](#).



Vamos a desarrollar nuestro código en el editor de texto propio de Firefox. Para abrirlo, haz clic en este icono.



Luego, selecciona la opción Borrador.

3

```
Borrador
Abrir archivo...  Guardar  Guardar como...  Ejecutar  Inspeccionar  Mostrar
1  /*
2  * Esto es un borrador de JavaScript.
3  *
4  * Escriba algo de JavaScript, después haga clic derecho o elija del menú Acción:
5  * 1. Ejecutar para evaluar el texto seleccionado (Cmd-R),
6  * 2. Inspeccionar para mostrar el inspector de objetos con el resultado (Cmd-I), o,
7  * 3. Mostrar para insertar el resultado en un comentario después de la selección. (Cmd-L)
8  */
9
10
```

Estos códigos que aparecen son instrucciones para que puedas ejecutar tu código JS después de terminarlo.

4

```
*Borrador
Abrir archivo...  Guardar  Guardar como...  Ejecutar  Inspeccionar  Mostrar
1  /*
2  * Esto es un borrador de JavaScript.
3  */
4
5  alert ("Hola, mundo")
```

Borra todos estos datos y escribe el siguiente código.

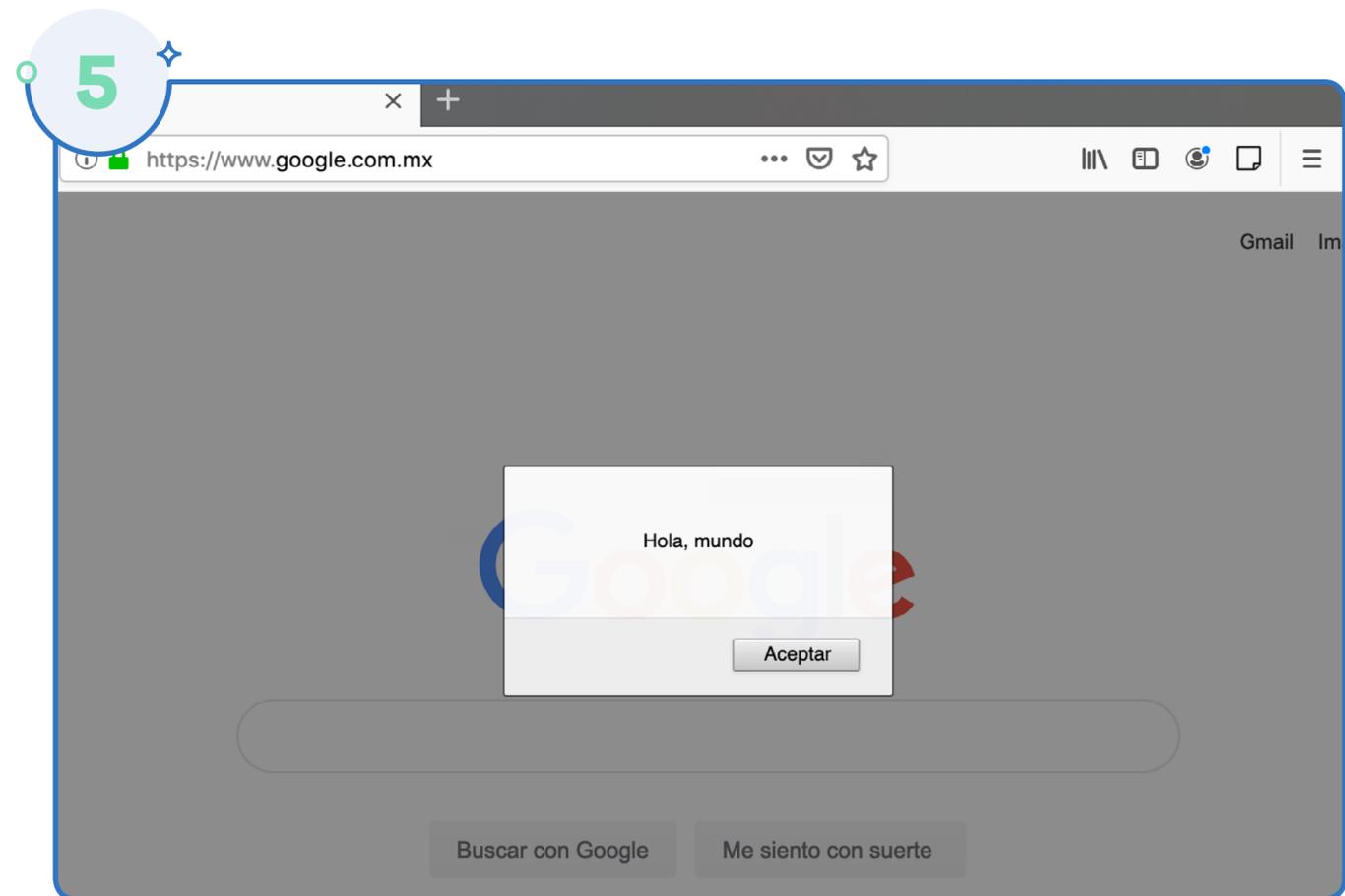


El texto que se encuentra en gris, entre los `"/* */"` es un comentario. Esto sirve para que el programador pueda informar instrucciones que considere importantes. Por ejemplo, qué función cumple este código.

Nosotros creamos la función **"alert"**, que tiene como finalidad exhibir en la pantalla del navegador un mensaje. En este caso, elegimos el texto **"Hola, mundo"**, informado entre paréntesis y comillas.

Luego de terminar, tienes que ejecutar el código. Para esto, utiliza el comando Ctrl+R.

¡Y, *voilà!* Ahí tienes tu mensaje de alerta en la pantalla del navegador.



Simple, ¿verdad?

Conclusión



Así pues, este es nuestro eBook sobre cómo empezar en el mundo de la lógica de la programación. ¡Esperamos que hayas disfrutado este emocionante campo!

Este es tan solo el inicio de tu jornada en el mundo de la programación. Lo que tiene la tecnología es que no se mantiene igual durante mucho tiempo, y eso es particularmente cierto en el desarrollo web.

Nuevas estructuras y bibliotecas son lanzadas constantemente para JavaScript, lo que significa que siempre hay algo nuevo para aprender. Por lo tanto, existen muchos lenguajes de programación diferentes. ¡Así que tus esfuerzos para aprender a programar apenas están comenzando!

Puedes también comenzar en el mundo de la programación de una forma divertida, conoce más en [Aprender programación y jugar: una combinación exitosa](#)

Esta guía tiene como objetivo darte la comprensión sobre cómo es el pensamiento lógico que debe tener una persona hasta ser, de verdad, programador.

Todas las cosas extras que tú aprendas de ahora en adelante se ajustarán mucho más fácilmente con esta base de conocimiento. Sobre todo, recuerda que la programación y la codificación se tratan sobre cómo resolver problemas.

Esperamos que sigas desarrollándote, buscando ampliar tu campo de conocimiento y explorando el mundo de la programación. Nuevas herramientas aparecerán para facilitar las cosas, pero ya tienes la base.

También te puede interesar: [Quiero ser desarrollador web y ¿ahora?](#)

¡Para aprender más sobre programación, cuenta con HostGator!



HostGator es una compañía con amplio reconocimiento en la industria de alojamiento de sitios web. Con más de 17 años de experiencia en el mercado, ha llegado a países de Latinoamérica como [México](#), [Chile](#) y [Colombia](#), para ofrecer servicios de alta calidad para la creación y publicación de sitios web, blogs o tiendas virtuales.

El portafolio de productos de la compañía incluye registro de dominios, hosting de sitios web, servidores virtuales privados, servidores dedicados, certificados SSL y otras herramientas relacionadas a la presencia en línea.

Representada por Endurance International Group, HostGator tiene una fuerte actuación en países como Estados Unidos, Brasil, México, Colombia, Chile, India, China, Rusia, entre otros.

