

CODE RUSH

JUAN PABLO HUERTAS MENDEZ
juphuertasme@unal.edu.co

LEONARDO ESCOBAR ARCHILA
lescobara@unal.edu.co

LAURA CAMILA MOLINA BORRAY
lamolinab@unal.edu.co

MANUEL ALEJANDRO PEÑA VARGAS
mapenav@unal.edu.co

Problemática:

Dado el gran crecimiento tecnológico evidenciado en el día a día de la sociedad y especialmente en el mundo laboral. Se ve la necesidad de cada vez más personas con conocimientos en programación para llevar a cabo todas las tareas asociadas al desarrollo y mantenimiento de las diversas herramientas y software de los que se soportan las diferentes industrias. Con lo anterior y entendiendo la creciente demanda de conocimientos en programación dentro de las áreas laborales y del conocimiento. Es esencial cada vez más el aprendizaje de lógica y conceptos básicos asociados a la programación, en cualquier carrera y campo profesional. Es por esta razón, que brindar opciones que permitan a la población general acceso al conocimiento en programación y nuevas y diversas formas para ponerlo en práctica es ideal para generar un aporte a la sociedad.

Muestra de esta necesidad en nuestro país, es posible encontrar artículos de periódicos mencionando este tipo de problemáticas, por ejemplo en 'La opinión'[2], quienes hacen especial énfasis en la necesidad de cubrir el requerimiento de programadores, especialmente en campos asociados a la educación en programación. Citando textualmente, "... *que nuestros muchachos al salir del colegio, ojalá fueran trilingües. Es decir, supieran español, inglés y un lenguaje de programación, porque ya veíamos esta necesidad de talento en las diferentes áreas de tecnología. Hay que seguir educando.*" [2].

En vista de la creciente necesidad de brindar herramientas que apoyen a la población a desarrollar sus habilidades en programación, pensamiento lógico y resolución de problemas, se propone la creación de una aplicación de tipo juego interactivo, que permita por medio de su uso reforzar competencias de programación y a su vez aumentar la motivación de las personas hacia el desarrollo de sus habilidades en este campo. A través de la aplicación se pretende reforzar los conceptos básicos de programación, como el uso de variables, bucles y funciones e ir avanzando hacia conceptos más avanzados, como la programación orientada a objetos y la implementación de lenguajes de programación básicos.

Adicionalmente, una aplicación de este tipo puede llegar a mayor número de personas y ayudar a incentivar y reforzar sus conocimientos. Permitirá a sus usuarios retarse en el campo de la programación, lo que a largo plazo podría abrir una puerta para involucrarse a este tipo de campos y en una escala más global impulsar el crecimiento económico desde la programación de computadores.

En conclusión, esta aplicación será una herramienta valiosa para todas las personas que quieran retar sus conocimientos en programación, de una manera divertida y atractiva.

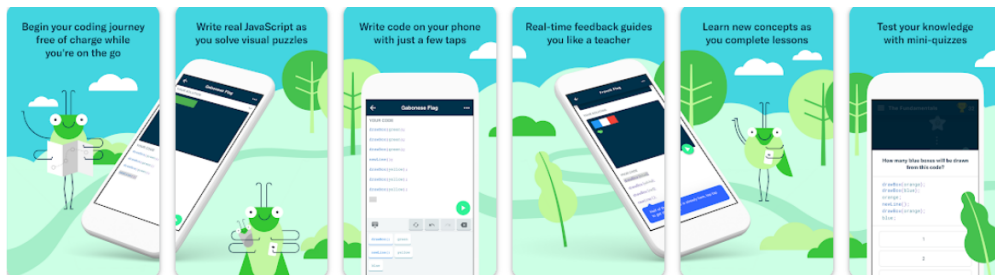
Aplicaciones similares:

Grasshopper

Permite el aprendizaje del lenguaje JavaScript a través del juego. Invita a guiar un pequeño saltamontes a través de distintas pruebas y juegos, los cuales aumentarán de dificultad, y en los que se cuenta con la ayuda de este animal. Además, incluye un apartado en el que se explican conceptos básicos, como 'array' o 'script'. [1].

CONS:

- No hace énfasis en conceptos de programación avanzados y/o estructuras de datos
- Ofrece tan sólo aprendizaje individual guiado.

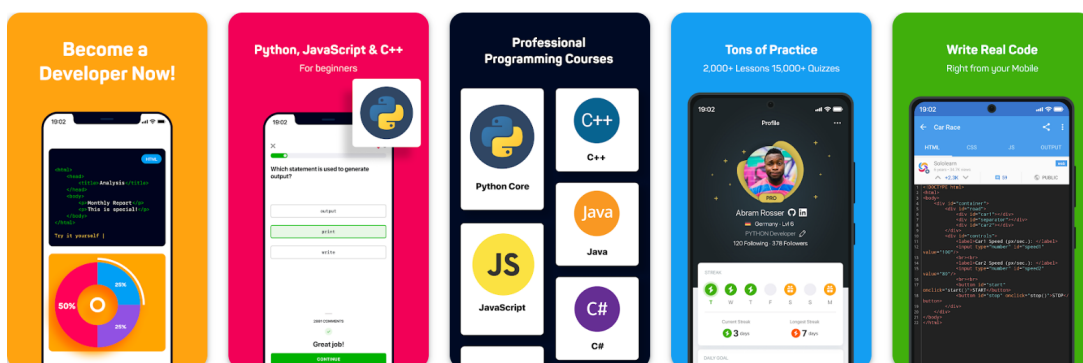


Sololearn: Aprende a Programar

Presume de tener la mayor biblioteca de contenido de aprendizaje para programación. Totalmente gratuita, cuenta con varios niveles, que van desde el principiante a profesional. Cuenta con gran cantidad de temas a elegir para familiarizarse con conceptos, refrescarlos o mantenerse actualizado. Cuenta además con un componente social que la hace muy interesante: permite el factor reto entre usuarios para comprobar los conocimientos de cada uno.[1]

CONS:

- Modo multijugador se ve ligado a tablas de posiciones diarias, más no a un modo de competencia.
- Posicionamiento se ve ligado a mayor cantidad de desarrollado de actividades dentro de la aplicación.

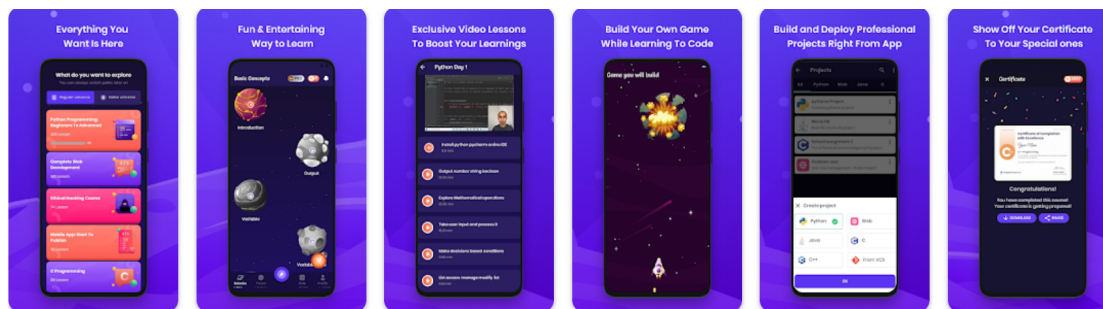


Programming Hero

Aplicación pensada para que cualquier usuario pueda aprender a programar. Se define a sí misma como “perfecta para absolutos principiantes”. El objetivo es la creación de un juego, conforme el usuario adquiere nuevos conocimientos de programación. Cuenta con más de 100 problemas para resolver. Soporta temas como estructuras de datos, algoritmos, bases de datos o programación orientada a objetos [1].

CONS:

- No cuenta con soporte para el idioma español, dificultando el aprendizaje para aquellos hispanohablantes que no dominan el inglés.
- Aprendizaje de forma individual.

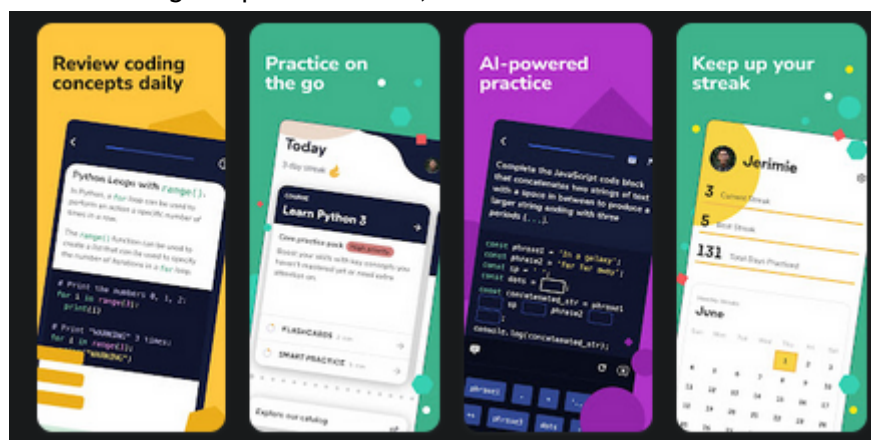


Codecademy Go

Al igual que las anteriores aplicaciones, ofrece la capacidad de aprendizaje en línea desde dispositivos móviles, ofrece cursos de desarrollo web (HTML, CSS, JavaScript), Python, SQL y conceptos básicos y avanzados en ciencias de la computación. Ofrece un seguimiento detallado del avance al usuario, así como la generación de alertas en caso de no haber empleado la aplicación en muchos días.

CONS:

- Soporte de idioma español inestable, reflejado en gran número de quejas de los usuarios.
- Imposibilidad de acceso por medio de cuentas google.
- Interfaz no tan amigable para el usuario, difícil selección sobre cursos ofrecidos



CodeGym

Esta aplicación se focaliza en el aprendizaje del lenguaje Java, así como en los conceptos de la programación orientada a objetos. Ofrece una versión gratuita hasta el segundo nivel y la traducción al español solo en el primer nivel.

CONS:

- Pago de versión premium para acceso a contenidos del curso más allá de los niveles básicos.
- Estilo plano de aprendizaje con mucho texto y realización de ejercicios.



Innovación e impacto:

De manera que la aplicación propuesta genere un impacto frente a los usuarios se busca no solo romper el esquema de aprendizaje individual tradicional, sino además el esquema de aprendizaje por medio de la práctica de código. Con lo anterior se busca generar en los usuarios por medio de la repetición de conceptos el apropiamiento y recordación de los mismos. Aumentando la dificultad y generando en los usuarios un sentido de competencia que les permitirá por medio de un reto no solo personal sino colectivo, reforzar sus conceptos prácticos.

En primera instancia se busca incluir un componente de competencia en vivo, en el cual por medio del factor velocidad y reto, se incentive la recordación de los estudiantes en la resolución de las preguntas a las que se enfrente. Ejemplos de esto, pueden ser encontrados en aplicación como chess.com o tetris battle.



Como segundo punto, se busca que los usuarios crezcan a partir de aprendizaje de conceptos y análisis aplicado. Con lo anterior se presentará un sistema de trivia a los estudiantes. Rafagas de pregunta tras pregunta en la cual no se realizará codificación de programas aplicada, sino que se presentará preguntas asociadas a:

- Conceptos de POO
- Análisis sobre resultados de códigos presentados
- Análisis sobre optimización de códigos presentados

- Sintaxis y librerías

Con lo anterior se pretende que los usuarios aprendan desde una postura más crítica y lógica, de manera que al enfrentarse a escenarios reales de programación puedan afrontarlo sin temores y con mayor criticidad frente al campo aplicado de la programación.

Estrategia de desarrollo:

- **Plataforma:** Android
- **Licenciamiento:** Freemium
- **Monetización:** Por Uso

Entendiendo la molestia que generan los anuncios y la pérdida de retención por parte de usuarios que generan los mismos, se propone un modelo de monetización por 'Uso limitado'. Por tanto y siguiendo el modelo Freemium: a mayor pago, mayor uso.

Con lo anterior se ofrecerá un uso limitado de la aplicación siguiendo un modelo de vidas similar a 'Duolingo' durante el cual los usuarios podrán interactuar, jugar y batallar ininterrumpidamente hasta agotar su máximo de vidas. Las vidas serán restablecidas de dos maneras:

- Llenado automático diario. (Free)
- Vidas indefinidas por suscripción mensual. (Premium)

Referencias

[1] <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/programacion/aprender-a-programar-apps/>

[2] <https://www.laopinion.com.co/empresas/se-necesitan-170000-programadores-en-colombia>

[3] Jawad, H. M. (2019). Android Mobile App Development as a Motivation towards Computer Programming. 2019 IEEE International Conference on Electro Information Technology (EIT). doi:10.1109/eit.2019.8833858

[4] IYAWA, G. E., MASIKARA, W., OSAKWE, J. O., & ODUOR, C. O. (2019). CS Challenger: Gamifying the Learning of Computer Science Concepts through a Mobile Application Platform. 2019 IST-Africa Week Conference (IST-Africa). doi:10.23919/istafrica.2019.8764865

[5] Jean D, Broll B, Stein G, Lédeczi Á. Utilizing Smartphones for Approachable IoT Education in K-12. Sensors. 2022; 22(24):9778. <https://doi.org/10.3390/s22249778>