

**Escuela de Ingeniería y Computación**

**Ingeniería En Desarrollo de Software**

**Proyecto**

**Juego educativo (Aprender las operaciones aritméticas)**

**Avance 1**

**Integrantes:**

**Jhon James Boyacá Uribe** **196420**

**Erick Alberto García Marroquín** **018920**

**Yasser Alexander Arriola Castro** **059520**

**Josué Alexander Ortiz Guardado**  **220418**

**Ing. Gilbert García**

**DS39-A**

**Mayo 23 2023**

Contenido

[Introducción 2](#_Toc135758497)

[ Objetivo General: 3](#_Toc135758498)

[Objetivos Específicos: 3](#_Toc135758499)

[Marco Teórico 4](#_Toc135758500)

[ Desarrollo 4](#_Toc135758501)

## Introducción

El presente proyecto tiene como objetivo principal el desarrollo de un juego educativo centrado en el aprendizaje y la práctica de las operaciones aritméticas básicas. Esta innovadora herramienta busca brindar a los estudiantes una experiencia interactiva y divertida, a la vez que fortalece sus habilidades matemáticas.

El juego se presenta como una plataforma de preguntas y respuestas, en la cual los jugadores deberán resolver problemas aritméticos en un entorno virtual atractivo y estimulante. A través de diferentes niveles de dificultad, el juego se adapta al nivel de conocimiento de cada jugador, brindándoles un desafío adecuado a sus habilidades.

Uno de los aspectos destacados de este juego educativo es la posibilidad de personalización. Los jugadores podrán seleccionar el nivel de dificultad que deseen abordar, desde principiantes hasta niveles más avanzados, adaptándose así a sus necesidades y ritmo de aprendizaje. Esto permitirá a los jugadores sentirse motivados y comprometidos con su propio progreso, a medida que van superando los diferentes desafíos.

Además, se ha incorporado un sistema de recompensas por respuestas correctas. Cada vez que un jugador resuelva un problema aritmético de manera acertada, recibirá una recompensa virtual, lo que fomentará la motivación y el refuerzo positivo. Estas recompensas podrán ser utilizadas dentro del juego para desbloquear nuevas funcionalidades, personajes o niveles, incentivando así a los jugadores a seguir avanzando y mejorando sus habilidades.

El juego educativo de operaciones aritméticas busca convertirse en una herramienta valiosa para los docentes y los padres, ya que ofrece una alternativa atractiva para complementar la enseñanza tradicional de las matemáticas. Al combinar el aprendizaje con la diversión, se busca generar un ambiente de juego estimulante que motive a los estudiantes a practicar y perfeccionar sus habilidades matemáticas.

En conclusión, este proyecto de juego educativo de operaciones aritméticas se presenta como una solución innovadora para promover el aprendizaje y la práctica de las matemáticas de manera entretenida. A través de sus diferentes niveles de dificultad y recompensas por respuestas correctas, se espera fomentar el interés de los estudiantes por las operaciones aritméticas, fortaleciendo así sus habilidades matemáticas y contribuyendo a su éxito académico.

* Objetivo General: Crear un juego educativo de preguntas y respuestas que permita a los jugadores aprender y practicar las operaciones aritméticas de manera interactiva y divertida.

Desarrollar una aplicación utilizando el lenguaje de programación Java con la base de datos embebida SQL Lite en el entorno de desarrollo Android Studio

## Objetivos Específicos:

1. Desarrollar una aplicación de juego educativo de operaciones aritméticas que ofrezca niveles de dificultad progresivos, ajustándose al nivel de conocimiento de cada jugador. El objetivo es proporcionar un desafío adecuado a sus habilidades matemáticas actuales, permitiéndoles avanzar gradualmente a medida que mejoren.
2. Desarrollar una aplicación de juego educativo de operaciones aritméticas con un entorno virtual atractivo y estimulante. El objetivo es crear un ambiente que motive a los jugadores a participar activamente y se comprometan con el juego.

## Marco Teórico

### Aplicaciones Matemáticas

En el campo de las aplicaciones móviles relacionadas con las matemáticas en Android, se han desarrollado numerosas aplicaciones que han facilitado el aprendizaje y la práctica de esta disciplina. Estas aplicaciones han transformado la forma en que los estudiantes abordan los problemas matemáticos y han hecho que el aprendizaje de las matemáticas sea más accesible y atractivo. A continuación, se presenta una breve historia de algunas aplicaciones destacadas en este ámbito.

1. Photomath (2014): Photomath revolucionó la forma en que los estudiantes abordan los problemas matemáticos. Esta aplicación utiliza la cámara del dispositivo para escanear ecuaciones escritas a mano o impresas y ofrece soluciones paso a paso. Además, proporciona explicaciones detalladas que ayudan a los estudiantes a comprender los conceptos subyacentes. Photomath ha sido ampliamente utilizada y ha demostrado ser una herramienta valiosa para estudiantes de todas las edades.
2. Khan Academy (2015): Khan Academy es una plataforma educativa en línea que lanzó su aplicación móvil para Android. Esta aplicación ofrece una amplia gama de lecciones interactivas en matemáticas y otras disciplinas. Los usuarios pueden aprender a su propio ritmo y acceder a videos, ejercicios y evaluaciones para reforzar su comprensión matemática. Khan Academy ha sido reconocida por su enfoque educativo y ha contribuido significativamente a la mejora del aprendizaje de las matemáticas.
3. Mathway (2015): Mathway es una aplicación que permite a los usuarios resolver problemas matemáticos de diversas áreas, como álgebra, trigonometría, cálculo, estadísticas y muchos otros. Los usuarios simplemente ingresan un problema y la aplicación proporciona una solución paso a paso. Además, se pueden guardar problemas y soluciones para su posterior referencia. Mathway ha sido ampliamente utilizada debido a su capacidad para abordar una amplia variedad de problemas matemáticos.
4. Photomath 2.0 (2017): Una versión mejorada de la aplicación original, Photomath 2.0, introdujo nuevas características como la resolución de problemas con gráficos, la capacidad de resolver sistemas de ecuaciones y el reconocimiento de letras y símbolos matemáticos mejorado. Estas mejoras ampliaron las funcionalidades de la aplicación y proporcionaron a los usuarios herramientas adicionales para abordar problemas matemáticos más complejos.
5. Cymath (2017): Cymath es una aplicación que permite a los usuarios resolver problemas matemáticos al ingresar ecuaciones a mano o escribir expresiones matemáticas en el teclado de la aplicación. Proporciona soluciones paso a paso con explicaciones claras. Cymath ha sido valorada por su capacidad para resolver problemas matemáticos de manera interactiva y brindar explicaciones comprensibles.
6. Mathway - Math Problem Solver (2020): Una versión actualizada de Mathway con una interfaz de usuario renovada y una mayor variedad de problemas matemáticos que se pueden resolver. Además de las operaciones matemáticas básicas, la aplicación ahora también aborda temas avanzados como álgebra lineal y cálculo vectorial. Esta versión mejorada amplió el alcance de Mathway y permitió a los usuarios abordar problemas matemáticos más avanzados.

Estas aplicaciones móviles han demostrado ser herramientas valiosas para estudiantes de todas las edades, proporcionando soluciones rápidas, explicaciones detalladas y oportunidades de práctica. Han transformado la forma en que los usuarios abordan los problemas matemáticos y han hecho que el aprendizaje de las matemáticas sea más accesible y atractivo. El desarrollo de estas aplicaciones refleja el creciente interés en el uso de la tecnología móvil para mejorar la educación y el aprendizaje de las matemáticas en particular.

### VENTAJAS Y DESVENTAJAS

1. Photomath (2014):

Ventajas:

Revolucionó la forma en que los estudiantes abordan los problemas matemáticos.

Utiliza la cámara del dispositivo para escanear ecuaciones escritas a mano o impresas.

Ofrece soluciones paso a paso y explicaciones detalladas.

Desventajas:

Puede depender en gran medida de la calidad de la escritura o la impresión de las ecuaciones.

Algunos estudiantes pueden volverse dependientes de la aplicación y no desarrollar habilidades de resolución de problemas manualmente.

1. Khan Academy (2015):

Ventajas:

Plataforma educativa en línea que ofrece lecciones interactivas en matemáticas y otras disciplinas.

Los usuarios pueden aprender a su propio ritmo y acceder a videos, ejercicios y evaluaciones.

Proporciona una amplia gama de recursos educativos.

Desventajas:

La versión móvil puede no tener todas las características disponibles en la plataforma en línea.

Algunos estudiantes pueden necesitar una mayor interacción personalizada para abordar sus necesidades específicas.

1. Mathway (2015):

Ventajas:

Permite resolver problemas matemáticos de diversas áreas.

Proporciona soluciones paso a paso y aborda una amplia variedad de problemas.

Los problemas y soluciones se pueden guardar para su posterior referencia.

Desventajas:

En algunos casos, las soluciones pueden no ser lo suficientemente detalladas para comprender completamente los conceptos.

La dependencia excesiva de la aplicación puede limitar el desarrollo de habilidades de resolución de problemas.

1. Photomath 2.0 (2017):

Ventajas:

Introdujo nuevas características como la resolución de problemas con gráficos y la capacidad de resolver sistemas de ecuaciones.

Mejoró el reconocimiento de letras y símbolos matemáticos.

Desventajas:

Algunas funciones avanzadas pueden requerir una suscripción premium.

1. Cymath (2017):

Ventajas:

Permite resolver problemas matemáticos al ingresar ecuaciones a mano o escribir expresiones matemáticas.

Proporciona soluciones paso a paso con explicaciones claras.

Desventajas:

Puede tener limitaciones en términos de los tipos de problemas matemáticos que puede abordar.

1. Mathway - Math Problem Solver (2020):

Ventajas:

Interfaz de usuario renovada y una mayor variedad de problemas matemáticos que se pueden resolver.

Aborda tanto operaciones matemáticas básicas como temas avanzados como álgebra lineal y cálculo vectorial.

Desventajas:

Algunas funciones avanzadas pueden estar limitadas a una suscripción premium.

### Historia y Desarrollo

1. Photomath (2014):

Historia: Photomath fue lanzada en 2014 por una startup croata llamada Microblink. La aplicación se desarrolló con el objetivo de proporcionar una herramienta innovadora que ayudara a los estudiantes a resolver problemas matemáticos de manera rápida y eficiente utilizando la cámara de sus dispositivos móviles. Lenguaje de programación: Photomath se desarrolló utilizando principalmente Java para la plataforma Android.

1. Khan Academy (2015):

Historia: Khan Academy es una plataforma educativa en línea fundada por Salman Khan en 2006. En 2015, lanzaron su aplicación móvil para Android, que permitía a los usuarios acceder a los recursos educativos y lecciones interactivas de Khan Academy desde sus dispositivos móviles. Lenguaje de programación: La aplicación de Khan Academy se desarrolló utilizando una combinación de lenguajes, incluyendo Java para la plataforma Android y HTML/CSS/JavaScript para la parte web de la plataforma.

1. Mathway (2015)

Historia: Mathway fue desarrollada por la compañía estadounidense Mathway LLC y se lanzó en 2015. La aplicación se creó con el propósito de proporcionar una solución integral para resolver problemas matemáticos de diversas áreas y ofrecer soluciones paso a paso. Lenguaje de programación: Mathway se desarrolló utilizando varios lenguajes de programación, incluyendo Java para la plataforma Android y lenguajes web como HTML/CSS/JavaScript para la interfaz de usuario y la parte web de la aplicación.

1. Photomath 2.0 (2017)

Historia: Photomath 2.0 es una versión mejorada de la aplicación original Photomath. Fue desarrollada como una evolución natural de la aplicación original, introduciendo nuevas características y funcionalidades para ofrecer una experiencia aún más completa a los usuarios. Lenguaje de programación: Al igual que la versión original, Photomath 2.0 se desarrolló principalmente utilizando Java para la plataforma Android.

1. Cymath (2017)

Historia: Cymath fue desarrollada por un equipo de ingenieros y matemáticos con el objetivo de proporcionar una herramienta que permitiera a los usuarios resolver problemas matemáticos de manera interactiva y recibir explicaciones claras. Lenguaje de programación: Cymath se desarrolló utilizando una combinación de lenguajes, incluyendo Java para la plataforma Android y lenguajes web como HTML/CSS/JavaScript para la interfaz de usuario y la parte web de la aplicación.

1. Mathway - Math Problem Solver (2020)

Historia: Mathway - Math Problem Solver es una versión actualizada de Mathway, lanzada en 2020. La aplicación se desarrolló con el objetivo de ofrecer una interfaz de usuario renovada y una mayor variedad de problemas matemáticos que se pueden resolver, abordando tanto operaciones matemáticas básicas como temas avanzados. Lenguaje de programación: Al igual que la versión anterior, Mathway - Math Problem Solver se desarrolló utilizando una combinación de lenguajes, incluyendo Java para la plataforma Android y lenguajes web como HTML/CSS/JavaScript para la interfaz de usuario y la parte web de la aplicación.

Desarrollo

* + - Manual de usuario de la aplicación (Capturas de pantalla y una breve descripción)

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Sitio web

Descripción generada automáticamenteInterfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamenteInterfaz de usuario gráfica, Aplicación, Sitio web

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamenteInterfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente con confianza baja

* + - Manual del programador (Documentación del código)