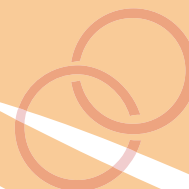


MATH RUDE.



PRESENTADO POR:

GINA TORRES.
DAVID VARGAS.
MÓNICA RODRÍGUEZ.
IVAN PINEDA.
NASLY GORDILLO.

PRESENTADO A:
CARLOS IVAN RIVERA.

POLITECNICO GRANCOLOMBIANO.
BOGOTA D.C
10/09/2020



VISION DEL PROYECTO MATH RUDE.

1. Requerimientos de negocio.

a. Antecedentes.

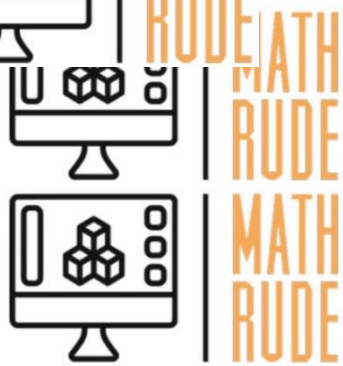
El ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones -TIC- ha abierto un sinnúmero de posibilidades para realizar proyectos educativos en el que todas las personas tengan la oportunidad de acceder a educación de calidad sin importar el momento o el lugar en el que se encuentren. (Educacion, 2020)

Dando diferentes alternativas para lograr tener acceso, eliminando tiempo y distancia para lograr enseñar y aprender.

La educación virtual en estos tiempos se volvió fundamental para la sociedad, con ello el arduo trabajo para lograr su adaptabilidad, ¿Qué es la educación virtual? Para muchos es algo obvia esta pregunta, peor para otra gran cantidad es algo nuevo y desconocido. Pero en si nos referimos al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio. Esto implica compromiso por las dos partes involucradas por el educador y el aprendiz, no se trata simplemente de hacer llegar la información a lugares distantes, si no de dar toda una perspectiva pedagógica reinventándonos y motivándonos unos a los otros en el camino largo de la educación.

b. Oportunidad de negocio.

Como oportunidad de negocio se contempla la mejora de una plataforma Kimera, agregándole funciones y actualizándola, ya que la plataforma ofrece diferentes formatos entre los años 1985 y 2006, para la época actual ya están algo desactualizados, esta es una plataforma que pertenece a una fundación con el mismo nombre, los cuales decidieron en el 2016 retomar el proyecto dándole ese nuevo aire poniendo a disposición de los usuarios software educativo entre otras.



Este tipo de soluciones, contemplan una inversión importante en el sector de desarrollo de aplicaciones tecnológicas, el cual desemboca en un significativo retorno de la inversión.

c. Objetivos de negocio y criterios de éxito.

Objetivo General:

Implementar actualizaciones y mejoras novedosas para la plataforma de educación de la fundación, permitiendo brindar un servicio ágil y completo a aprendices que usen la herramienta tecnológica desarrollada.

Objetivos Específicos:

- Realizar mejoras que cubran las necesidades de los usuarios, teniendo como base los productos y servicios que actualmente se encuentran ejecutando.
- Realizar seguimiento y soportes a funcionalidades durante el proceso.
- Tener como base fundamental la comunicación con el cliente para no retroceder durante el proceso y cumplir con los tiempos estimados.

d. Necesidades del cliente o del mercado.

- Refuerzo en el área de matemáticas.
- Apoyo en la educación virtual.
- Motivación hacia una ciencia básica.

e. Riesgos de negocio.

- Alcance del proyecto: Se determina por los cambios que el product Owner solicite al equipo de cara al proyecto. La complejidad de los cambios afectaría directamente el alcance del proyecto.
También en el desarrollo del proyecto, el equipo determinará si existen factores del desarrollo que afecten su alcance, estos serán comunicados a todo el equipo en el Sprint Review.
- Riesgos de Planificación: Las causas externas al desarrollo del proyecto, pueden afectar cómo se desarrolle esta planificación, estas causas pueden ser accidentes, factores de emergencia mundial u otros imprevistos no controlados.

Una inadecuada planificación, no haber previsto todos los escenarios y la falta de cuantización de estos con respecto al escenario determinado como ideal, también hacen parte de los riesgos de planificación.

- Riesgos Tecnológicos: Utilizar las soluciones informáticas de forma inadecuada o seleccionar aquellas que determinan un mayor uso de recursos. Problemas tecnológicos ya sea de carácter operacional, en comunicaciones o de hardware.
Desconocimiento de las herramientas seleccionadas para el desarrollo del proyecto: software, hardware, conceptualización entre otros. No tener las herramientas tecnológicas adecuadas para el desarrollo del proyecto.

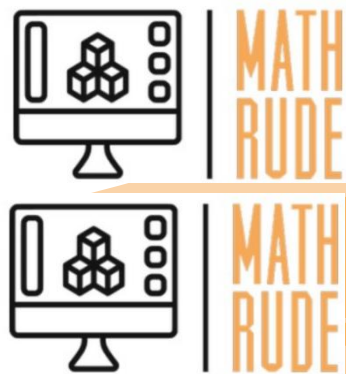
2. Visión de la solución.

a. Enunciado de visión.

El proyecto Math Rude, nace con el propósito de actualizar un software con enfoques hacia la educación de la fundación Kimera, por medio de una herramienta tecnológica que al finalizar el mes de noviembre del año 2020, permitirá que los diferentes usuarios de la plataforma, logren usar este modulo enfocado hacia las matemáticas, de forma digital y así presentarlo ante la fundación para que sea evaluado con el fin de contar con el apoyo que se requiera para ser implementado, publicado y divulgado.

Características Principales

- Generar una buena primera impresión, atraer durante esos primeros momentos de interacción entre usuario y plataforma.
- Tener presente que el tiempo y el contexto, determinan la calidad de la interacción.
- Ser simple con el fin de que, después de una buena interacción, genere permanencia por su facilidad de manejo y atracción visual.
- Valorar cualquier tipo de usuario, darle la misma relevancia a cada uno es un factor importante.
- Hacer que cada usuario se convierta en fanático de la herramienta, ya que serán el referente para el crecimiento del producto.



b. Suposiciones y dependencias.

- Anticiparse a las necesidades de los clientes antes de que se generen inconvenientes en el manejo de los productos ofrecidos, analizando las peticiones que hacen al mencionar nuestro producto.
- Familiarizar a los clientes con contenidos relacionados a la marca, esto a través de tutoriales y vídeos.
- Mejorar en cada interacción con los productos, la percepción del cliente.
- Entablar una buena relación de confianza entre producto y cliente.
- Siempre tener muy en cuenta cada recomendación que hagan los clientes.
- Generar comunicación constante con cada cliente.

3. Alcance y limitaciones.

a. El alcance contemplado para nuestro proyecto es el de presentar una Aplicación multiplataforma, la cual contenga lo siguiente:

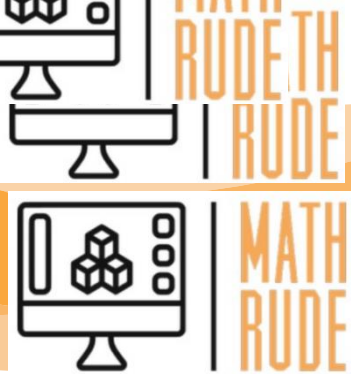
- 3 módulos dentro de la misma los cuales son: Aprende, Repasa y Compite
- Dentro del módulo de “aprender” encontraremos una subdivisión de temas por cursos
- Dentro de “repasa” encontraremos video explicativos con ejercicios resueltos paso a paso de cada uno de los temas con la posibilidad de adelantar, pausar, atrasar y detener la reproducción de cada uno
- El módulo “compite” contará con al menos 3 juegos para 1 o 2 jugadores, los cuales tendrán cada uno su tabla de puntuaciones y su contenido estará relacionado al nivel de dificultad seleccionado

b. Alcance de las versiones subsecuentes

Se pretende un desarrollo a largo plazo con previo acuerdo con el cliente, dicho desarrollo contendría inicialmente una posibilidad tener una tabla de puntuaciones global, adicional de que, comprenda las implementaciones de nuevos juegos que puedan ser descargados tan pronto como los dispositivos tengan una conexión a internet.

c. Limitaciones y exclusiones.

Como limitaciones, encontramos que el tiempo es limitado. El desarrollo de una herramienta tecnológica como la propuesta, demanda más tiempo del obtenido



durante el semestre; los problemas de salud pública que estamos viviendo en este momento, puede provocar que alguno de los integrantes del equipo no pueda realizar las tareas designadas.

Finalmente, el aprendizaje de la arquitectura necesaria para el desarrollo de la herramienta tecnológica.

4. Contexto de negocio.

a. Perfiles de los interesados del Sistema.

En este proyecto nos encontramos con un rol.

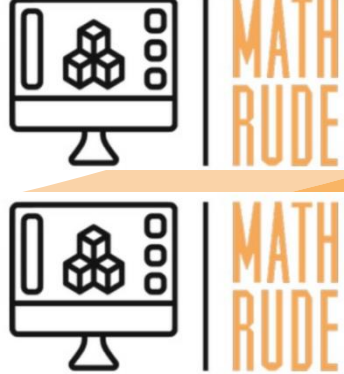
APRENDIZ: Corresponde al actor único y fundamental, en cual podrá ingresar a la plataforma de manera online y offline, teniendo acceso a los refuerzos, juegos y diferentes actividades que habrá en la plataforma, incentivando, motivando y reforzando el proceso de aprendizaje de cada individuo.

b. Prioridades del proyecto.

La prioridad principal del proyecto es la actualización de la plataforma, dando el plus para que se multiplataformas facilitando el acceso a la misma.

c. Ambiente de operaciones.

Nuestro ambiente de operación será totalmente digital, ya que el aprendiz será totalmente administrador de la plataforma, y será completamente autodidacta para el uso de esta.



EPICAS.

➤ back-end.

- Modelar base de datos.
- Crear base de datos MySQL.

➤ Front-end.

- crear página de inicio, esta página deberá mostrar las diferentes opciones del juego, lo que serán los duelos, aprendo, refuerzos, y glosario.
- crear las interacciones que mostrara "aprendo", el cual serán los juegos de refuerzo.
- crear las iteraciones que tendrá el niño en los "duelos", el modo de los juegos competitivos, registro de los puntajes en la base de datos.
- crear las iteraciones que tendrá el niño, con las propuestas de refuerzo en los diferentes temas, ya sea videos o ejercicios explicativos.
- crear las iteraciones que tendrá el usuario con el glosario, donde habrá palabras con su significado claves en el área de matemáticas.
- compilar las diferentes interfaces con la del inicio.
- dejar funcional on-line y off-line.
- hacer pruebas.

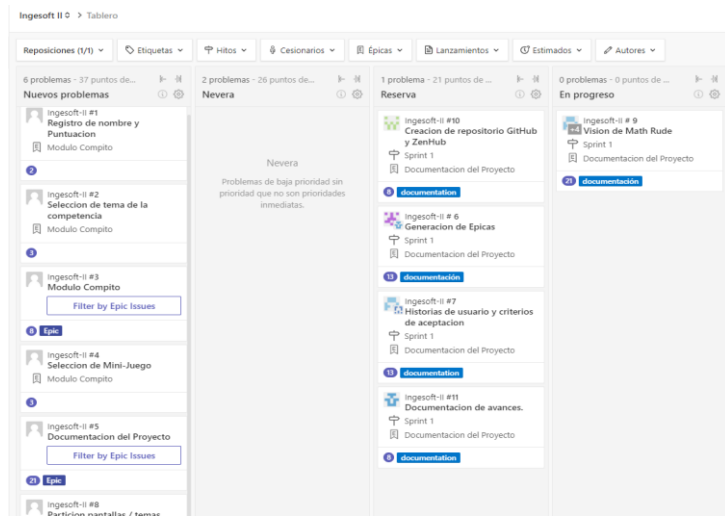
HISTORIAS DE USUARIO Y CRITERIOS DE ACEPTACION.

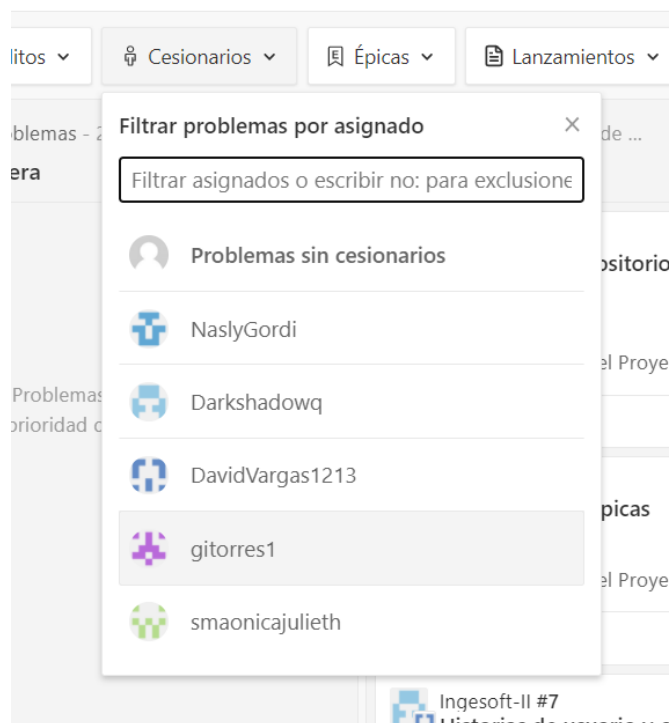
| | | |
|-------------------------|--|---|
| #01 | Como <<Usuario>> quiero << poder seleccionar a que modulo accedo>> para poder <<acceder a la información que deseo>> | |
| CRITERIOS DE ACEPTACIÓN | | |
| 1. | <<Pantalla de selección de modulo>> | En caso de que al abrir al app me sea posible seleccionar el modulo al que deseo acceder (compito, practico, aprendo) |
| #02 | Como <<usuario>> quiero <<poder seleccionar el tema al entrar en aprendo >> para poder <<iniciar mi lección>> | |
| CRITERIOS DE ACEPTACIÓN | | |
| 1. | <<Selección de temas>> | En caso de que al acceder al módulo de aprendo pueda seleccionar si sumas, restas, multiplicaciones o divisiones |



| | | |
|-------------------------|--|---|
| #03 | Como <<usuario>> quiero <<poder seleccionar el tema que deseo repasar en el módulo de repaso>> | |
| CRITERIOS DE ACEPTACIÓN | | |
| 1. | <<poder seleccionar tema en repaso>> | En caso de que al acceder al módulo de repaso pueda seleccionar el tema que deseo entre los disponibles |
| #04 | Como <<usuario >> quiero <<poder seleccionar el juego en le que deseo competir>> | |
| CRITERIOS DE ACEPTACIÓN | | |
| 1. | <<Seleccionar el juego que deseo >> | En caso que al acceder al módulo compito pueda escoger entre los juegos disponibles para competir |
| #05 | Como <<usuario>> quiero << poder regresar de un módulo a la pantalla de selección>> para poder <<regresar a la pantalla inicial >> | |
| CRITERIOS DE ACEPTACIÓN | | |
| 1. | <<Botón de regreso>> | En caso de que en los diferentes módulos tengan un botón para regresar a la selección de módulos |
| #06 | Como <<usuario>> quiero <<tener una tabla que me diga las puntuaciones de los jugadores locales>> para poder <<saber que tan bueno soy>> | |
| CRITERIOS DE ACEPTACIÓN | | |
| 1. | <<ver puntuaciones en compito>> | Debo poder de alguna manera ver las puntuaciones de los jugadores que han jugado en local |

EVIDENCIAS DE BACKLOG EN ZENHUB.





Link de ZenHub:

- <https://app.zenhub.com/workspaces/ingesoft-ii-5f4fe11f187e08e940076b68/board?filterLogic=any&repos=291591790>
- <https://app.zenhub.com/workspaces/ingesoft-ii-5f4fe11f187e08e940076b68/board>



ATRIBUTOS DE CALIDAD - ISO 25010.

| ADECUACION FUNCIONAL | | |
|--------------------------|---|--|
| subcategorías | Requerimiento-Descripción | Medida |
| Compleitud Funcional | Se considera que el sistema esté completamente operativo y funcional en el instante que todas las opciones se encuentren implementadas y probadas por el product owner y usuarios finales. | numero de interfaces implementadas * Complejidad) /(número requerimientos funcionales especificados * Complejidad) * 100 |
| corrección Funcional | Math Rude, es una plataforma que debe funcionar online y offline de manera correcta sin afectar su funcionamiento, de esta manera debe guardar correctamente los resultados dados por los dueros. | Durante el levantamiento de información y especificación de los requerimientos funcionales o no funcionales deben especificarse los márgenes de error, se puede determinar el cumplimiento al 100% del software de Math rude |
| Pertenencia Funcional | La capacidad de software de Math Rude, será de manera multiplataforma, con el fin de llegar a todos los usuarios dando una experiencia agradable en la misma. | Sera reflejado en la manera que responder el software en Iso diferentes dispositivos. |
| EFICIENCIA DE DESEMPEÑO. | | |
| Comportamiento temporal | A partir del nivel de transmisión e impacto que contenga la aplicación, la actualización de la misma, podrá expandirse el Target, llegando y motivando a más usuarios sobre las matemáticas. | Request Cliente/Servidor deben ser respondidos cuando este de manera on-line actualizando el software. |
| Utilización de recursos | La aplicación tendrá una carga de datos no muy robusta en mySQL, en desarrollo como tal de la actualización o migración del software será realizado en react native. | |



COMPATIBILIDAD.

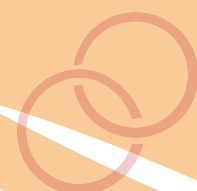
| | | |
|-------------------|---|--|
| Interoperabilidad | La aplicación tendrá que ser compatible con diferentes SO, móviles en primera instancia | La aplicación será desarrollada en react native, la cual permite ser compatible en android y IOS, también nos permite ofrecer una versión web, para que el software sea multiplataforma. |
|-------------------|---|--|

USABILIDAD.

| | | |
|--|--|---|
| Capacidad para reconocer su adecuación | El software será una plataforma que ofrece apoyo de aprendizaje por lo cual es importante que el usuario en un primer plano evidencie y entienda el aplicativo, de esta manera descifrando si cumple con el objetivo cubriendo su necesidad. | Sera evaluado por el número de ingreso y registros en la app |
| Capacidad de aprendizaje | La aplicación tendrá una documentación por la cual se pueda entender lo realizado en el desarrollo de este, ya en cuanto el software terminado y usable, se hará una interfaz amigable y entendible ya que nuestro usuario final son niños, donde la interfaz sea clara y los ayude a guiar. | numero de Funcionalidades con Ayuda dividido numero de Funcionalidades Implementadas en la aplicación por 100 |
| Capacidad para ser usado | El sistema Math Rude debe ser intuitivo y de fácil operación, de forma que facilite el mantenimiento, la adecuada operación y uso, minimizando posibles errores, con sus respectivas validaciones. | porcentaje de cumplimiento que proporcione math rude |
| Estética de la interfaz de usuario | Mat Rude, debe ser intuitiva ya que va dirigida a niños, debe ser amigable, donde se encontraran con diferente actividades como lo es aprendo en el cual habrá actividades de refuerzo, también tenemos los duelos para la motivación y la evaluación de lo aprendido. | El desarrollo de la aplicación será realizado en react native, y java scrip |



| FIABILIDAD. | | |
|------------------|---|--|
| Disponibilidad. | Debe estar disponible 7x24x365, para lo cual es necesario que cada componente de la infraestructura se encuentre en alta disponibilidad. | Los servicios que ofrezca la aplicación deben estar configurados y disponibles, en cualquier ambiente. |
| SEGURIDAD. | | |
| Confidencialidad | La aplicación solicitará en el inicio la autorización por parte de un adulto mayor para que el infante pueda usar la aplicación, el único dato que será solicitado es un nickname para identificar el usuario y acumular sus puntajes. | |
| Integridad | Los artefactos del sistema Math Rude que se encuentren en el entorno productivo, no deben ser alterados, modificados o actualizados sin las debidas autorizaciones, auditorías, registro y separación de responsabilidades. La versión de aplicación al momento de publicar debe tener la compatibilidad adecuada, sin importar el sistema operativo. | |
| MANTENIBILIDAD. | | |
| Modularidad | El software debe ser modular de forma que en un momento determinado permita cambiar alguno de sus componentes afectando de la menor manera posible. | |
| Reusabilidad | A partir de la estructura funcional puede ser lenguaje radiactivo, dónde permita hacer el cambio de sus componentes y el uso de este en su utilidad. | |



| | | |
|-------------------------------|--|---|
| Analizabilidad | A partir de la definición de requerimientos y casos de uso, diseño, arquitectura, debería poderse analizar el impacto de cualquier ajuste que se realice. | |
| Capacidad para ser modificado | Math Rude podra ser modificado, proporcionando versiones mejoradas, en interfaz y alcance para usuarios modificando actividades y demás. | |
| Capacidad para ser probado | Se deben poder realizar pruebas funcionales manuales. | cada módulo ofrecido debe dar funcionalidad, of.line y on-line. |
| PORTABILIDAD | | |
| Adaptabilidad | La aplicación debe poder desplegar de forma transparente en diferentes arquitecturas. | Debe soportar una gran variedad de infraestructuras de hardware y ser multiplataforma Los componentes deben ser desarrollados en un lenguaje de desarrollo multiplataforma. |
| Capacidad para ser instalado | Para realizar el despliegue en el ambiente configurado debe permitir la publicación del compilado y las excepciones necesarias para visualizar y ver los archivos subidos. | El despliegue, actualización e instalación de parches debe ser sencillo, limpio y documentado. |

BACKLOG PRIORIZADO

| ID | Como | Necesito | Prioridad |
|----|---------|---|-----------|
| 1 | Usuario | selección de modulos inicial | 8 |
| 2 | Usuario | seleccionar el tema de "aprendo" | 21 |
| 3 | Usuario | Seleccionar tema de "repaso" | 21 |
| 4 | Usuario | seleccionar el juego en "competir" | 21 |
| 5 | Usuario | poder regresar a pantalla inicial | 8 |
| 6 | Usuario | tener un registro de puntuaciones local | 5 |

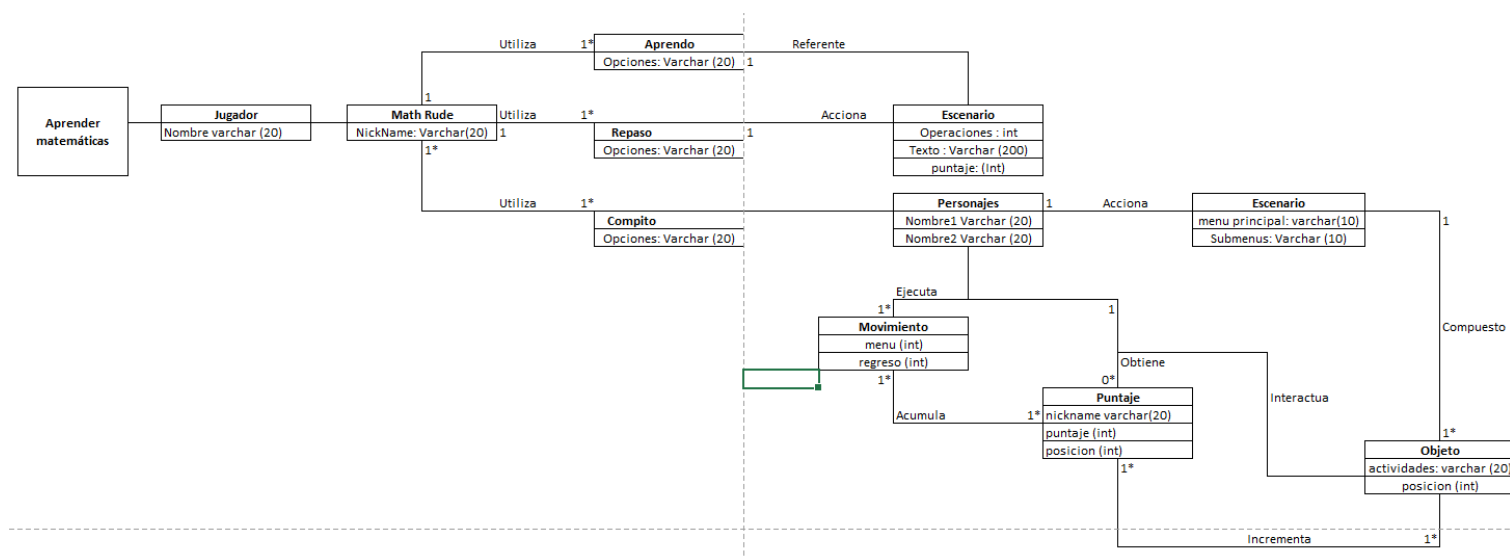


5. Vista lógica

1. Descripción de la vista

En esta vista encontramos las principales clases y sus atributos, también vemos como se relacionan los componentes unos con otros, partimos de que el usuario se registre con un Nick name que guardara su puntaje en actividades como las que ofrece compito, pero para llegar a estas actividades ha pasado por aprendo y por repaso, para estar preparado para el duelo que se ofrece en compito.

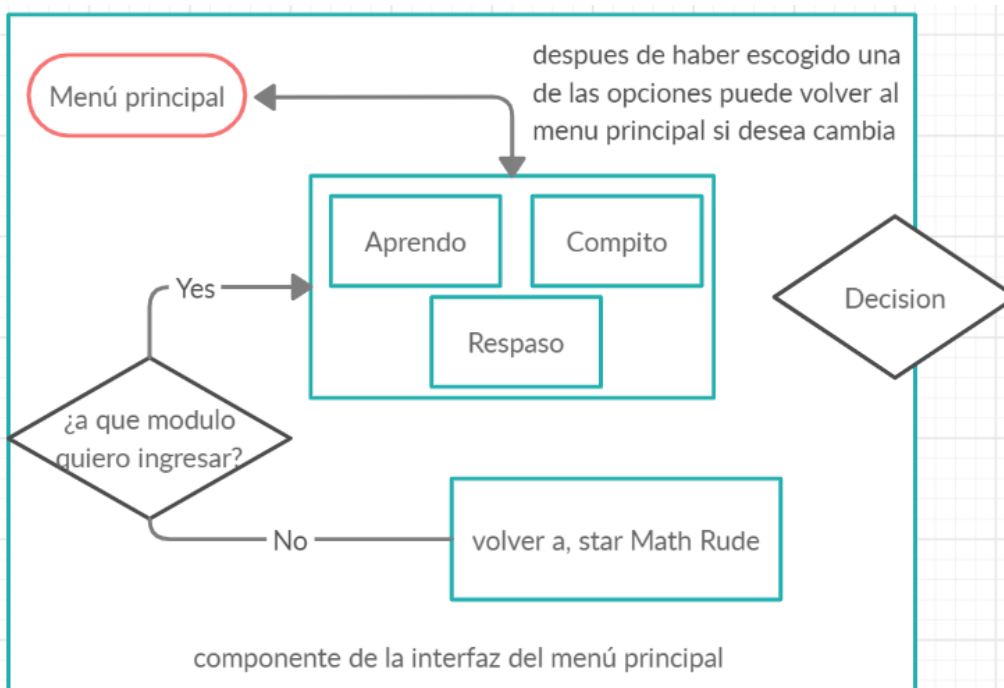
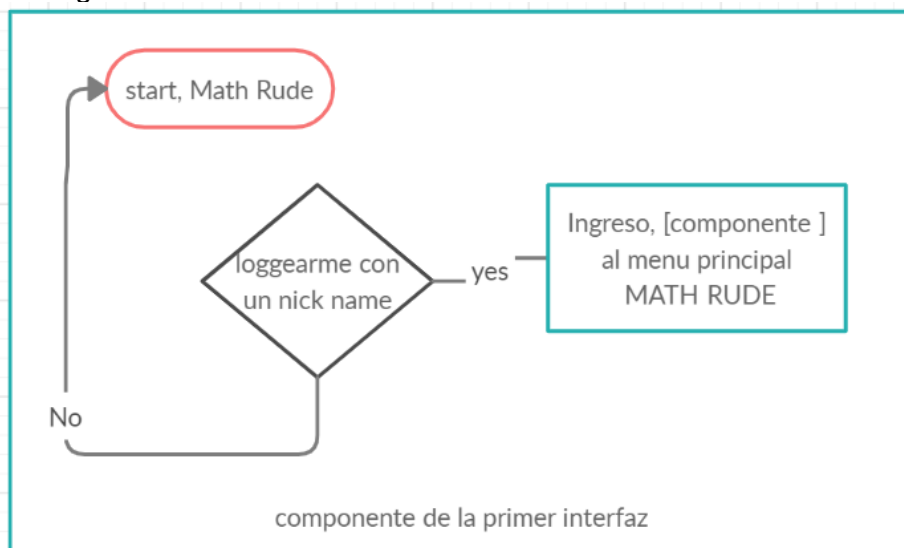
2. Diagrama del modelo de datos





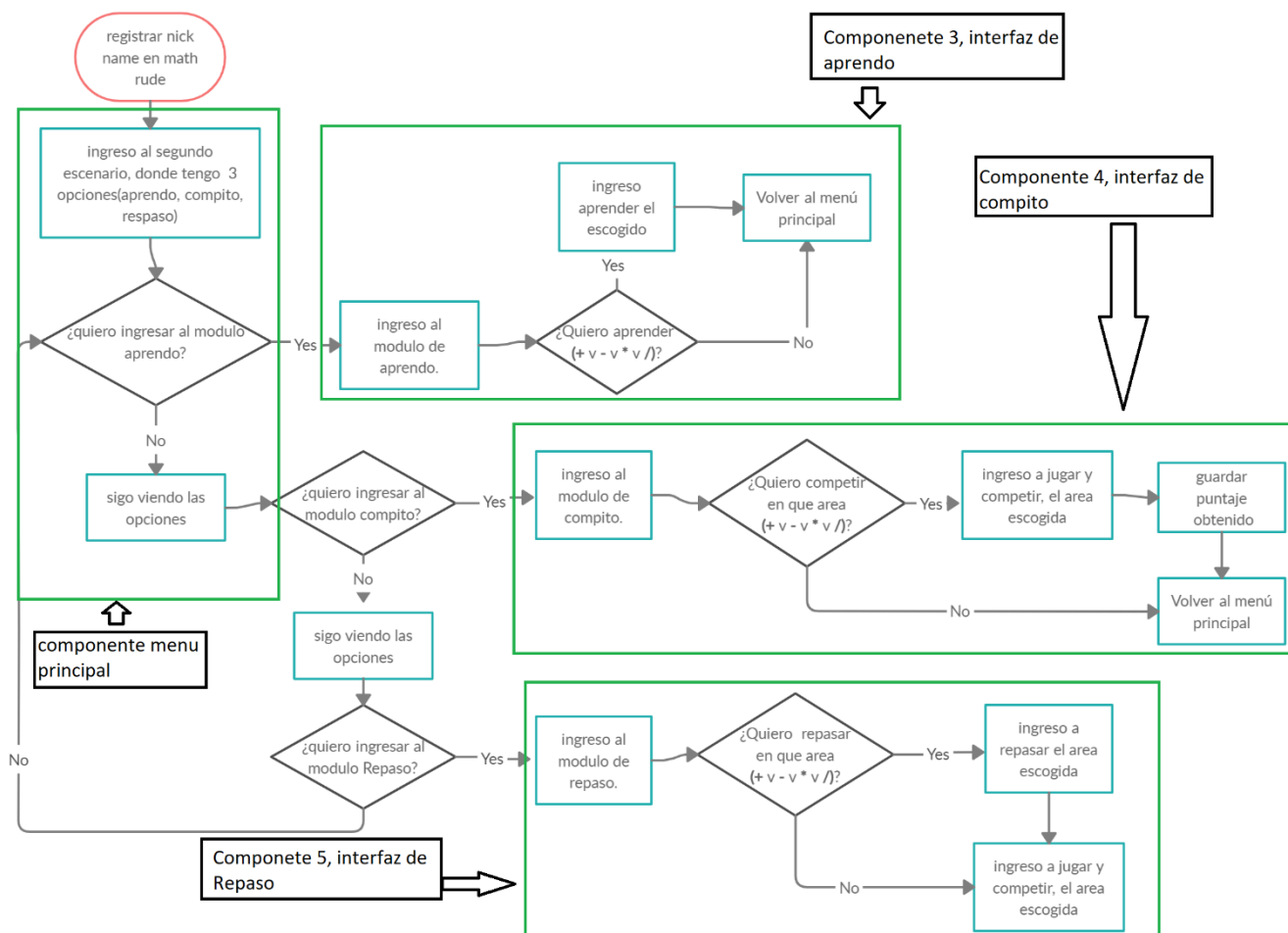
6. Vista de procesos

1. Diagramas de secuencia





b. Diagramas de actividad.



En los diagramas de secuencia encontraremos los dos primeros componentes, los cuales son el registro para que el juego identifique al usuario y el menú principal en el cual encontraran todo lo que ofrece nuestra aplicación.

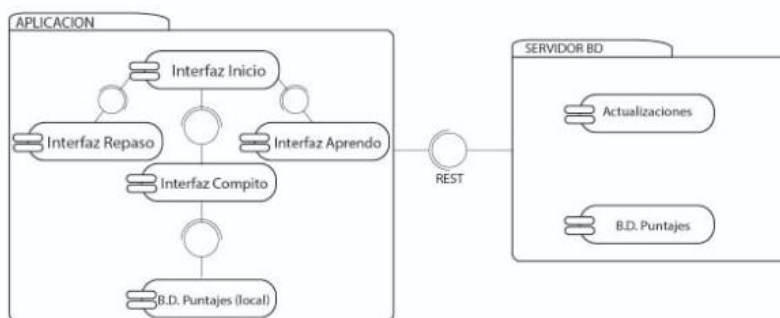
En el diagrama de actividad se ve reflejada la interacción que se quiere lograr en el software y las diferentes situaciones a las que se tendrá que enfrentar el usuario.



7. Vista de desarrollo

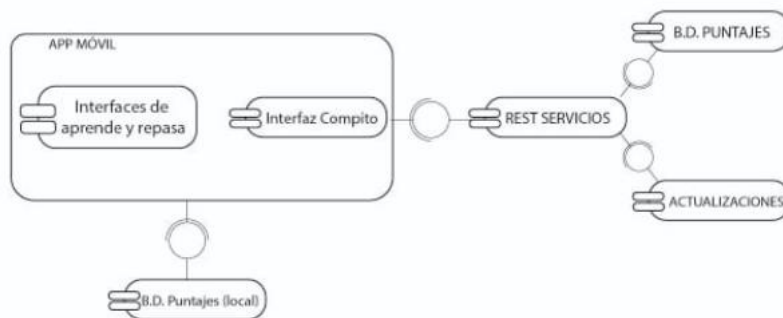
- Diagrama de paquetes (capas y componentes de la aplicación) y Diagrama de componentes.

DIAGRAMA DE PAQUETES



- Diagrama de paquetes de arquitectura con las tecnologías a utilizar.

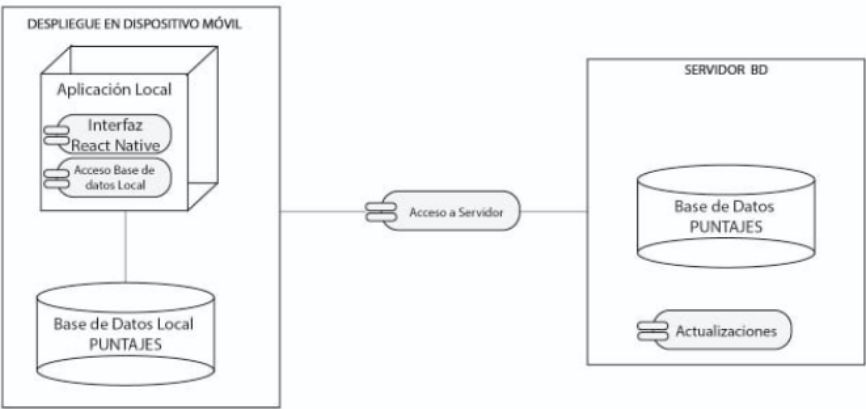
DIAGRAMA DE COMPONENTES





- 8. Vista de despliegue o física
 - a. Diagrama de despliegue

DIAGRAMA DE DESPLIEGUE



- b. Descripción de los nodos del hardware con sus características.

En este diagrama tenemos el teléfono móvil del usuario final y allí se hace el despliegue de la aplicación como tal y de una base de datos local esta se utiliza para el almacenamiento local de las puntuaciones, este dispositivo móvil tiene un acceso a un servidor y este servidor nos guarda las puntuaciones en línea.