



*** Universidad Nacional Autónoma de México**



Facultad de Ingeniería

División de Ingeniería Eléctrica

Cómputo Móvil

Propuesta de app

Equipo No. 03:

Araiza Granados Alfredo

Buendia Monroy Laura Lizeth

Hernández Luis Sergio Ángel

Najera Santamaría Isaac Israel

Profesor: Ing. Marduk Pérez de Lara Domínguez

Grupo: 03

Semestre: 2023 – 1

Fecha de entrega: 25/11/2022

Link del documento en drive:

https://docs.google.com/document/d/1ESEfglvzrp0M_QkDp9FdnSCxCEoUA26AtbHJsRqvtPw/edit?usp=sharing

Índice

Objetivo	3
Introducción	3
Desarrollo	3
Referencias	13

Objetivo

El equipo realizará un análisis que permita comprender la viabilidad de crear un reproductor de música vía streaming, tomando en cuenta los antecedentes de aplicaciones similares, y las áreas de oportunidad que pueden ser explotadas dentro del sector.

Introducción

Tradicionalmente el artista creaba sus pinturas y esculturas para exponer sus obras individualmente o colectivamente en una galería, recinto cultural, feria, museo, etcétera. En la actualidad las obras son exhibidas digitalmente instantes después de ser concluidas y las redes sociales permiten utilizar hashtags, etiquetas que permiten filtrar y encontrar obras y artistas.

Pero el éxito de una exposición en físico está en la convocatoria, lo cual no es fácil, además de tener la limitante geográfica, los asistentes son limitados. Mediante el modelo tradicional de exposiciones, se construía lentamente reputación, admiradores, pero nombre y trayectoria tardaban años. El crecimiento del internet ha facilitado a los artistas a darse a conocer ya que ahora no es necesario contar con una trayectoria y es posible admirar las obras de forma online, haciendo que los artistas generen una comunidad de seguidores. Por esto mismo nuestra aplicación busca ser una ayuda para los artistas y músicos, fusionando ambos mundos, permitiendo tener una mayor difusión en las obras creadas, además de poder generar ingresos justos.

Desarrollo

1. ¿Cuál es el nombre de la app?

SLAI MUSIC TM

2. ¿Cuál es su objetivo?

Conectar a las personas a través de la música, impulsando las emociones mediante la música y arte visual que disfrutan. Y llevando a las personas a otros mundos musicales y de pintura conociendo un gran repertorio que la aplicación ofrece.

3. ¿A qué sector o industria económica está dirigido (salud, retail, financiero, etc)?

Esta app estará enfocada en el sector del entretenimiento.

4. ¿Permanecerá en la sociedad a punto de cambiar comportamientos o costumbres o formas de hacer alguna actividad que antes de que existiera era diferente?

No la cambiará del todo, pero si va a propiciar una actividad que el humano a conjuntar una percepción auditiva con una percepción visual, esto se hará mediante los gustos artísticos, visuales mediante imágenes, ilustraciones, pinturas y medios auditivos mediante distintos géneros musicales.

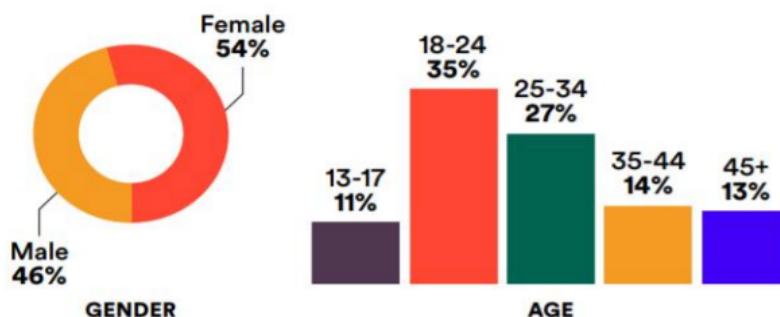
5. ¿Qué funcionalidades implementa? ¿Qué puedo hacer dentro de la app?

Versión Gratuita. Reproducir música, ver perfiles de artistas ya sea musicales o de arte visual a partir de lo que has encontrado, Además, se mostrarán **anuncios publicitarios** a partir de los gustos de los usuarios y con el uso de información aportada por otras plataformas que utilice el usuario también generar estos anuncios.

Versión Premium. Recomendar música a través de los gustos del usuario pero de manera visual, recomendando imágenes en vez de música en sí, y cuando una imagen te llame la atención puedes desplegarla para encontrar una canción que es de tu gusto, basado en tus gustos anteriores. Podrán **crear múltiples playlists** para guardar canciones distintas a la elección del usuario, **hacer una playlist compartida** con otro usuario, hacer una sesión compartida con otro usuario o varios usuarios y escuchar música al mismo tiempo. Además, se permitirá controlar la música que se reproduce en diferentes dispositivos vinculados a una cuenta. **Guardar música de manera local en tu dispositivo.**

6. ¿A qué público, con qué intereses está dirigida? (Segmento demográfico, nicho, etc)

Un segmento demográfico joven de 14 - 35. Ya que el uso de las aplicaciones parecidas a la que estamos realizando tiene bastante popularidad en este rango de edad, lo podemos ver en las estadísticas de una de las apps más importantes del mercado de reproducción de música Spotify, ocupando entre el 35 y 40% del mercado:



SOURCE: SPOTIFY FIRST PARTY DATA, AD-SUPPORTED AND PREMIUM USERS, GLOBAL, 2019
*SPOTIFY FIRST PARTY DATA, AD-SUPPORTED MULTI-PLATFORM USERS ONLY, BASED ON DAILY CONTENT HOURS/DAILY ACTIVE USERS, GLOBAL, 2018

7. ¿Cuál es su relevancia en la sociedad?

Se proporcionará una nueva alternativa para poder acercar el arte a las personas, además de que los **artistas podrían generar ingresos** y obtener publicidad en sus obras a partir de la app de una manera distinta a las tradicionales

8. ¿Qué ganancias o tipo de ganancias se puede generar directa o indirectamente? No solo cifras, narrativa que explique las mismas.

Sería un modelo de Freeware, en donde la aplicación es gratis pero es monetizada a partir de anuncios en función a los gustos de la persona, utilizaremos información de sus redes sociales, por lo que tendremos que conectar nuestra aplicación a estas plataformas. Y la otra forma de monetización es a partir de una versión premium que ofrece otras funcionalidades y se pagará por suscripción, con un costo de 99\$ mexicanos, a partir del costo de aplicaciones similares como Youtube Music(119\$ mexicanos) Spotify y Apple Music(115\$ mexicanos), siendo menor para ofrecer un incentivo y algo extra que ha sido usado en otras aplicaciones que se unen a un mercado ya ocupado por otras plataformas grandes, el cual es dar un porcentaje de descuento por usuarios nuevos en el primer mes, como con HBO que daba la suscripción del primer mes al 50% del precio.

9. ¿Por qué fue seleccionada por ustedes para su trabajo, qué les pareció atractivo profesionalmente de la idea?

La música es algo muy importante para nosotros, le da emoción a las actividades más triviales y además conecta a las personas de una manera muy importante y emotiva, **los vínculos se crean a partir de gustos musicales**. Las amistades justo generadas en este equipo fueron por música, pero también por medios visuales como dibujo y pintura, pensamos que el juntar estas 2 artes da una emoción mucho más poderosa y un vínculo más fuerte ya sea a una melodía o una ilustración, creando una conexión poderosa con nuestros recuerdos.

10. ¿Qué aplicaciones similares (competencia) hay en el mercado? ¿Qué le hace ser mejor o peor en comparativa?

Spotify, Apple Music, Amazon Music, Youtube Music, Google Play Music, SoundCloud, Dezzter y Tidal.

Columna1	AMAZON MUSIC HD	APPLE MUSIC	DEEZER	SPOTIFY	TIDAL	YOUTUBE MUSIC
Catálogo	Más de 75 millones	Más de 90 millones	Más de 73 millones	Más de 82 millones	Más de 80 millones	Más de 80 millones
Calidad máxima disponible	16 bit y 44.1kHz 7 millones a 24 bits y 192 kHz.	24 bits y 192 kHz	16 bits 320kbps 16 bits y 44.1kHz 1411 kbps en Deezer HiFi	320 Kbps	16 bits y 44,1 kHz en calidad CD 24-Bit y 192 kHz en calidad Master (lo típico es 24-Bit y 96kHz)	256 kbps
Recomendaciones personalizadas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Modo sin conexión	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Periodo de prueba gratis	Un mes	Un mes	Un mes	Un mes	Un mes	Un mes
Modalidad gratuita	No	No	Sí	Sí	No	Sí
Principales plataformas soportadas	Android, iOS, macOS, Windows, navegadores, Fire OS, Sonos, Denon HEOS, coches de los fabricantes asociados, etc.	Android, iOS, macOS, Windows, Apple Watch, Apple TV, HomePod, CarPlay, Sonos, Amazon Echo, Samsung Smart TV, etc.	Android, iOS, macOS, Windows, Apple Watch, Android Wear, Sonos, Smart TV, sistemas de sonido, coches compatibles, etc.	Android, iOS, macOS, Windows, Linux, Chromecast, Apple TV, Amazon Fire TV, Smart TV, consolas de videojuegos, etc.	Android, iOS, macOS, Windows, equipos de alta fidelidad, Smart TV, streamers, coches de los fabricantes asociados, etc.	Android, iOS, macOS, Windows, Google Home, Sonos, Android TV, Android Auto, navegadores, etc.
Otras características	Canciones con Dolby Atmos y 360 Reality Audio	Canciones con Dolby Atmos y Spatial Audio	Canciones con 360 Reality Audio	Funciones sociales para interactuar con amigos	Videos musicales y eventos exclusivos. Canciones con Dolby Atmos y 360 Reality Audio	Videos musicales, radio, mezclas personalizadas, listas de éxitos, etc.

11. ¿Necesitará de alguna patente o licencia que impida que otras apps hagan algo similar?

Las funcionalidades de reproducción de música y creación de playlists han sido implementadas en múltiples aplicaciones de música por lo tanto no es necesario una patente o licencia. Lo que estamos tratando de realizar, al juntar imágenes y música, de esta manera especifica por lo que sí se necesitaría una licencia que nos proteja del copyright, ya que es una idea original creada por nuestra compañía, para que este tipo de dinámica y manera de manejar música e imágenes no sea replicada.

12. ¿Para qué tipo de dispositivos móviles será desarrollada?

Smartphones(con sistemas operativos android y IOS), IPads y Tablets, tratando de posicionar la aplicación en la mayor cantidad de dispositivos posibles para llegar a más usuarios.

13. ¿Cómo se distribuirá, en que tiendas, para qué marcas, tendrá costo?

Será enfocada en cualquier tipo de dispositivo móvil, por lo cual utilizaremos la App Store y PlayStore como medio principal de distribución, la descarga será gratuita en las tiendas de aplicaciones pero tendrá limitaciones en las funcionalidades. Se tendrá una versión premium de suscripción, la cual se podrá contratar en la web afuera de la tienda de aplicaciones que utilizaremos para la distribución.

14. Posibles implicaciones o problemáticas legales, políticas, éticas, económicas, etc. (Demandas, conflictos públicos, crecimiento acelerado, caídas de servicios, etc)

Se pueden realizar demandas a la aplicación si hay un mal uso de los recursos utilizados ya sea música u otros, si hacemos una referencia equivocada al recurso, o si el propietario original ya no está de acuerdo con la prestación de su canción, etc y no la sacamos de la plataforma en un tiempo adecuado, si no pagamos por el recurso de la manera indicada. Si hay alguna caída de servicio, la aplicación no funcionará correctamente, ya que es interactiva con usuarios y otras aplicaciones, además para la búsqueda de música se necesita que el servicio continúe trabajando correctamente.

15. ¿Bajo quién estará registrada la app en las tiendas? ¿Bajo qué nombre y autor será registrada?

SLAI Music TM estará registrada en el nombre de nuestra compañía SLAI Entertainment

16. ¿Cuáles son sus principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas?



17. ¿Qué puedo comentar sobre la tecnología que usará?

Procedimientos de Minería de Datos en cuestión a las recomendaciones que te hace a partir de gusto musical que crea de un usuario usando el sentido visual, esto es teniendo imágenes, fotografías, pinturas que artistas diseñan, ayudando a identificar los géneros musicales favoritos de cada usuario, la búsqueda de canciones similares a otras para así crear playlists que puedan interesarle a partir de algo particular (una sola canción) o generar (playlist completo), recomendaciones de nuevos álbumes de artistas que has seguido anteriormente, recopilación de las canciones que más escuchas en una semana, mes, año, y la compatibilidad con otras aplicaciones para hacer más sencilla el compartir sus gustos musicales.

18. ¿Qué lenguajes de programación usarán, metodologías de desarrollo (nativa, híbrida)?

Utilizaremos los lenguajes de programación Swift para el desarrollo en los dispositivos objetivo de IOS, al querer ampliar el mercado de nuestra aplicación el desarrollo también se hará para dispositivos Android, para ello podemos usar las nuevas herramientas que Swift nos otorga. SCADE, el compilador Swift multiplataforma que se puede usar para desarrollar aplicaciones nativas para plataformas ARM y X86 Android, se ha actualizado a Swift 5. La nueva versión también agrega soporte para Auto Layout en Android, por lo que los desarrolladores ahora pueden usar auto layout para crear UI tanto en iOS como en Android. Al igual que el uso de xcode que se acostumbra a usar con IOS lo podemos aprovechar para poder desarrollar en Android Studio que nos brindará un mismo sistema de soporte. Como lenguaje de backend se utilizará Javascript y Python.

19. ¿Solamente funcionará por medio de app o también tiene funcionamiento por web o web app?

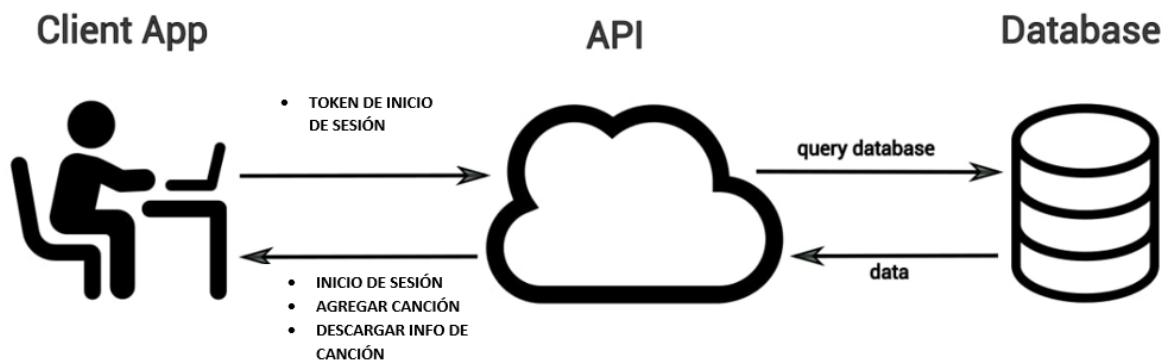
Será implementada por medio de una app nativa y una web app. Esto para poder realizar ciertas transacciones en la aplicación como pagar una suscripción con diferentes opciones, e igualmente sea más cómoda la experiencia de uso con los usuarios, o que la experiencia con la aplicación sea más dinámica.

20. En un esquema simple describir ¿Cómo pienso que funcionará la comunicación con el back end o los servicios que tenga en nube? ¿Qué datos intercambia? ¿Qué reglas de negocio? ¿Qué tanta dependencia tendrá con la nube?

Desarrollará una infraestructura de back-end que es totalmente de autoservicio. El autoservicio significa que cualquier escuadrón (equipo que crea una parte de la app específica) puede comenzar a desarrollar e iterar un servicio en el entorno en vivo sin tener que interactuar con el resto de la organización. Para esto se construye una infraestructura para permitir que el escuadrón decida por sí mismo si el servicio

debe implementarse en los propios centros de datos de la aplicación o si la función puede usar una oferta de nube pública.

La mayoría de las funciones requieren algún tipo de almacenamiento que se intercambia entre otras funciones, permisos de área y de usuario, listas de reproducción, seguimientos de artistas y álbumes, géneros y categorías de canciones, reproducciones de canciones, usuarios, verificación de usuarios activos. Para esto se necesitan considerar: patrones de acceso, conmutación por error entre sitios, capacidad, consistencia en datos, copias de seguridad, degradación en el caso de una división neta entre sitios. En una nube pública, se obtiene un aprovisionamiento de hardware mucho más rápido y posibilidades de escalado mucho más dinámicas, por lo que nos gustaría que el servicio fuera bastante dependiente a la nube, Spotify por ejemplo tiene más o menos el 40% de sus servicios manejados en la nube, lo cual es muy escalable en cuestión de precios mientras la empresa vaya creciendo, otras compañías como Apple music tienen 50%. Con la mejor opción siendo AWS por la disponibilidad y precio, cobrando 0.023(0.46 centavos de peso) dólares por 1GB, o más o menos 1000 dólares(20000 pesos) por 50TB de almacenamiento. Aunque al comienzo de la venta de nuestra app, sería mejor actuar de manera reservada y tener un centro de datos que podamos mantener por parte de la compañía.



La comunicación con el backend tendrá Servicios que se van a consumir desde el App como el Inicio de Sesión, Agregar a Favoritos, Descargar Imagen ó Playlist, Descargar Info de Canción.

Los datos que intercambia para el inicio de sesión para el usuario será Correo y Contraseña, y devolverá un token de inicio de sesión, así como para agregar una canción a favoritos, regresará el ID de la canción. El backend intercambiará un success, que significa que se agregó con éxito la canción o la imagen.

21. ¿Funcionará solo con datos (wifi o celulares) o sin ellos o combina con almacenamiento local?

La app funcionará de manera híbrida ya que podrá utilizar datos para acceder a la música, pero también tendrá la posibilidad de almacenar el contenido de forma local. Algunas de las funcionalidades como escuchar música con otro usuario o crear una playlist conjunta o simplemente búsqueda de nueva música solamente se podrá realizar con wifi o datos, pero aún se podrá reproducir música descargada. Esto hablando en cuestión a la versión premium.

Para la versión gratuita, la aplicación solamente funcionará con wifi o datos, puesto que no se dará la opción de almacenar contenido de forma local. Y la única forma de escuchar música es buscar nuevo contenido con interrupciones de anuncios, lo cual también se necesita internet.

22. ¿Qué sensores utilizará la app del dispositivo?

No se tiene contemplado utilizar ningún sensor, aplicaciones de reproducción de música normalmente no utilizan este tipo de sensores, más que para obtener información del usuario y obtener un perfil para anuncios, pero no pensamos realizar este tipo de técnicas para mostrar publicidad.

23. ¿Interactúa con algún otro dispositivo como un gadget o wearable?

Podrá interactuar con smartwatches para controlar la reproducción de la música. Tratando así de que la experiencia sea más cómoda para el usuario.

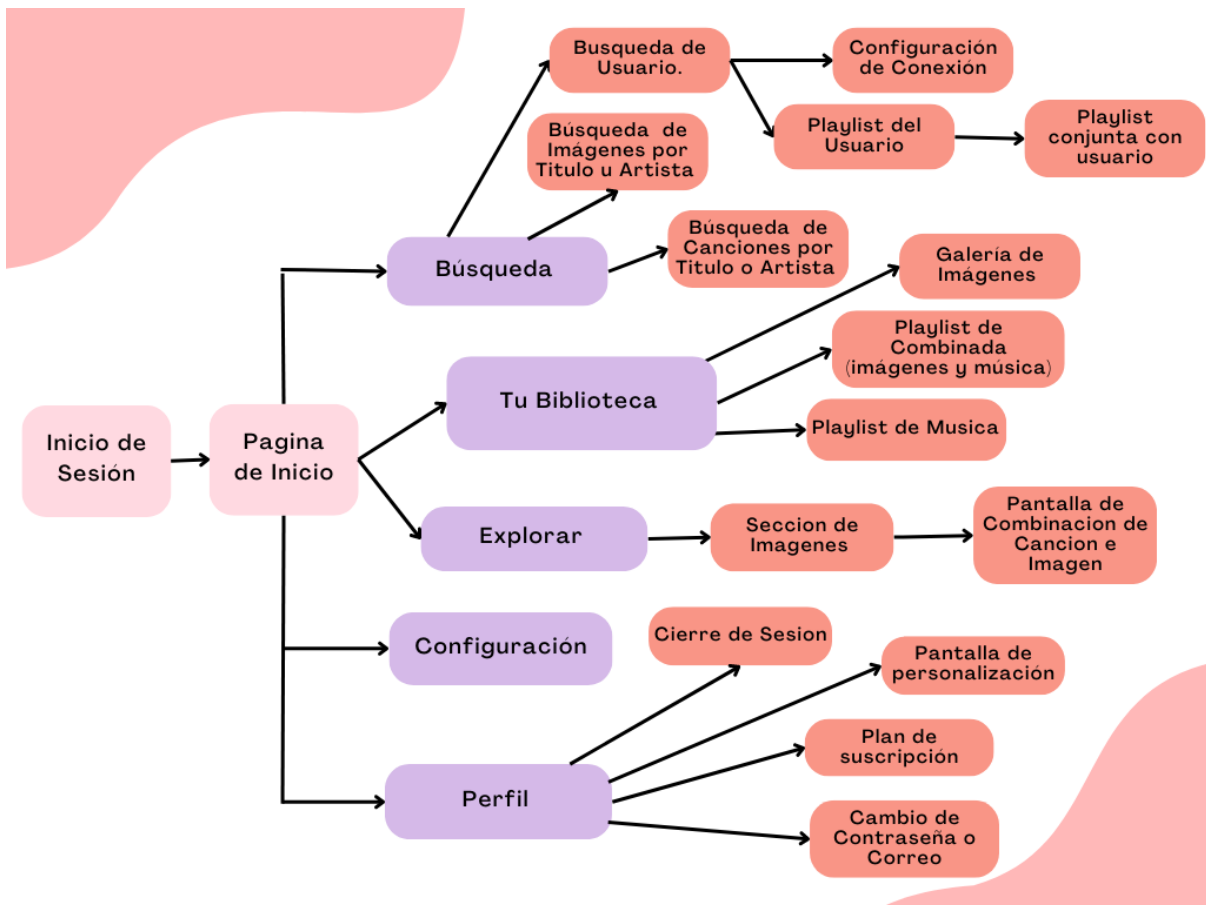
24. ¿Con qué otras apps interactúa?

Pensamos que una aplicación de música debe de estar interconectada con plataformas de redes sociales, para poder utilizarla como la creación de tu usuario, y posteriormente poder compartir gustos musicales con otros usuarios e interactuar más con la app de esta manera. Con las redes sociales más importantes siendo Instagram, Whatsapp, Facebook, Tiktok.

25. ¿Usará algún otro tipo de comunicación (NFC, BEACON, Bluetooth)? ¿Qué funcionalidad implementa con ellas?

Bluetooth para emparejarse con smartwatches y audífonos inalámbricos.

26. En diagramas de pantallas, hacer un esquema simple (como un mapa de sitio) de las pantallas que tiene la aplicación y describir qué funcionalidad tiene cada una de ellas de forma general.



https://www.canva.com/design/DAFQ9a2iANQ/YzY--nI0HL-HynMII EA6-g/edit?utm_content=DAFQ9a2iANQ&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

27. ¿Qué fortalezas y riesgos de seguridad se detectan?

Fortalezas de Seguridad

- Almacenamiento de Datos Seguro
- Análisis del Sistema de Archivos.
- Análisis del Tráfico de Red
- Criptografía Segura

Riesgos de Seguridad

- Ataques a los Servidores
- Modificaciones en las Apps
- Login y Manejo de la Información del usuario.(Información bancaria)

28. ¿Qué roles o perfiles profesionales tendrían que intervenir en su desarrollo (diseñadores, expertos en qué áreas, mercadotecnia)? ver referencia por ejemplo: <https://themindstudios.com/blog/mobile-app-development-team/>

- 1 project manager / product manager
- 1 UI/UX designer
- 1 iOS developer
- 1 Android developer
- 1 backend developer
- 1 quality assurance engineer

29. ¿Qué costo estimado pienso debo contemplar para desarrollar y mantener en operación?

El costo estimado dependerá de todas las funciones que tienen que estar en operación, como el mantenimiento de Servidores, Diseño, Desarrollo, Cantidad de Artistas que se tendrán en la aplicación, Seguridad, Compra de Almacenamiento en la nube, etc.

Se estima una cantidad de \$1,000,000 - \$2,000,000

Siendo esto una sola una estimación, ya que no se podría calcular exactamente la real hasta ver el tamaño de la compañía envolviendo así un escalado en los precios que se mencionan a continuación

El costo de un desarrollador promedio se mantiene entre \$11,950 y \$27,227.

Costo de un desarrollador de IOS y de Android con un salario promedio de 42,000\$, y de Android entre 420,000\$ al año o 35,000\$ al mes.

El costo de un diseñador promedio se tiene entre \$5,864 y \$11,998.

Como se mencionó en preguntas anteriores el almacenamiento en la nube es de 0.023 dólares por GB en AWS.

A cada artista por ejemplo en aplicaciones de reproducción de música como Spotify se les paga por cada reproducción 0,0033 dólares con otras plataformas como Youtube Music y Apple Music con 0,0054 dólares por reproducción, recordando también que se les pagaría en la parte de la reproducción a los artistas visuales, que sería un pago por las personas interesadas en la imagen en la función de encontrar música por imagen siendo más o menos la misma cantidad que los artistas musicales.

El costo del mantenimiento de un centro de datos por ejemplo se tiene un servidor de almacenamiento recomendado por varios canales de tecnología JONSBO N1 NAS con una máxima capacidad de 100 TB con costo de 150 dólares. Costo de un disco duro promedio en 50 dólares por 4T. Tarjetas madre con un costo promedio de 250 dólares, costo de ssds usados para servidores con baja latencia para la tarjeta madre, costo 32gb en 50 dólares (intel optane). Memoria Ram(DDR4, 3200MHz) para el procesamiento de los datos que lleguen con costo de 8GB por 30 dólares. Procesador de 500 dólares en promedio para el uso en servidores.

30. ¿Qué aprendí de este análisis?

Que es fundamental para el éxito de cualquier aplicación y hacerlo de manera correcta es esencial para levantar los datos más pertinentes para el negocio. Aprendimos los beneficios de hacer el análisis de datos para ayudar al equipo a comprender mejor el comportamiento del usuario, así como impulsar el retenimiento y otros parámetros semejantes. Con el análisis es posible determinar acciones como mejorar las estrategias de marketing, ajustar la aplicación al modelo desarrollado.

Los principales datos para conferir durante el proceso del análisis varían, pero sirven para observar el comportamiento del usuario y la dirección que tiene la aplicación así como conocer su público objetivo es esencial para tener éxito.

Por eso, los datos para segmentación deben considerar la edad. Así se observa si el público descarga más versiones para Android o IOS y cuál debes priorizar en una actualización.

31. ¿Cuál es mi reflexión desde el punto de vista de desarrollador?

El desarrollo de aplicaciones es más complejo de lo que uno pensaría, ya que implica muchas más cosas que uno no ve a simple vista, has cosas como el login, que como usuario pueden ser ya algo trivial, pero para el desarrollo es un tema muy importante, ya que implica temas como el backend, base de datos, seguridad, etc.

Aunque a veces el desarrollo móvil pareciera que se enfoca sólo en los celulares; hay que tener en cuenta que la gran mayoría de las aplicaciones necesitan, además de tener una buena arquitectura interna, una manera segura y eficiente de comunicarse con el backend.

Referencias

González, M. (2022, 17 enero). Las 6 mejores apps para compartir y escuchar música. CICE. <https://www.cice.es/blog/articulos/las-6-mejores-apps-para-escuchar-musica/>

O’Leary, R. (2020, June 2). From “A” to “Web App”: Build an API in Java. Rob O’Leary. <https://www.roboleary.net/java/2020/06/03/spring-boot-api.html>

Pismennaya, K. (2022, March 24). Mobile App Development Team: Tips, Structure, and Roles - Mind Studios. Blog - Mind Studios; Mind Studios. <https://themindstudios.com/blog/mobile-app-development-team/>