

20+

Plan de Proyecto

Versión 2.0

Junio 2018

CONTENIDO

1. [ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA DEL SOFTWARE 3](#_Toc513666188)

[1.1 Android Studio y JAVA 3](#_Toc513666189)

[1.2 XCode 4](#_Toc513666190)

[1.3 Microsoft Visual Studio 2017 4](#_Toc513666191)

[1.4 SQL Server 4](#_Toc513666192)

[1.5 Arquitectura Cliente – Servidor Mejorado 4](#_Toc513666193)

# ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA DEL SOFTWARE

## Android Studio y JAVA

Android Studio es el entorno de desarrollo integrado oficial para la plataforma Android. Esta basado en el software IntelliJ IDEA de JetBrains y ha sido publicado de forma gratuita a través de la Licencia Apache 2.0. Está disponible para las plataformas Microsoft Windows, macOS y GNU/Linux, este programa fue diseñado específicamente para el desarrollo de Android.

Características:

* Renderizado en tiempo real
* Consola de desarrollador: consejos de optimización, ayuda para la traducción, estadísticas de uso.
* Refactorización específica de Android y arreglos rápidos.
* Un editor de diseño que permite a los usuarios arrastrar y soltar componentes de la interfaz de usuario.
* Herramientas Lint para detectar problemas de rendimiento, usabilidad, compatibilidad de versiones y otros problemas.
* Soporte integrado para Google Cloud Platform, que permite la integración con Google Cloud Messaging y App Engine.
* Cuenta con un dispositivo Android virtual que se utiliza para ejecutar y probar aplicaciones.

Java es un lenguaje de programación de propósito general orientado a objetos desarrollado por Sun Microsystems. También se puede decir que Java es una tecnología que no sólo se reduce al lenguaje, sino que además provee de una máquina virtual Java que permite ejecutar código compilado Java, sea cual sea la plataforma que exista por debajo; plataforma tanto hardware, como software (el sistema operativo que soporte ese hardware). El apoyo a esta tecnología viene dado por la gran cantidad de fabricantes que apoyan esta especificación de máquina virtual.

Sun Microsystems describe al lenguaje Java de la siguiente manera:

* Simple
* Orientado a Objetos
* Tipado estáticamente
* Distribuido
* Interpretado
* Robusto
* Seguro
* De Arquitectura Neutral
* Multihilo
* con Recolector de basura (Garbage Collector)
* Portable
* De Alto Rendimiento: sobre todo con la aparición de hardware especializado y mejor software
* Dinámico

Por todo lo mencionado anteriormente, se utilizará la plataforma de Android Studio para desarrollar la aplicación móvil 20+ haciendo uso del lenguaje Java. La plataforma de Android Studio es libre por lo que no generará un gasto su uso.

## XCode

Xcode es un entorno de desarrollo integrado para macOS que contiene un conjunto de herramientas creadas por Apple destinadas al desarrollo de software para macOS, IOS, watchOS y tvOS. Esta plataforma se puede descargar de manera gratuita en la Mac App Store. XCode trabaja conjuntamente con Interface Builder, una herencia de NeXT, herramienta gráfica para la creación de intefaces de usuario.

Xcode incluye la colección de compiladores del proyecto GNU (GCC), y puede compilar código C, C++, Swift, Objective-C, Objective-C++, Java y AppleScript mediante una amplia gama de modelos de programación, incluyendo Carbón y Java. Entre las características más apreciadas de Xcode está la tecnología para distribuir el proceso de construcción a partir de código fuente entre varios ordenadores, utilizando Bonjour.

Esta plataforma es necesario para la creación de la aplicación 20+ en el entorno IOS, para que este disponible para los distintos dispositivos de Apple, al igual que Android Studio esta plataforma es de uso libre, por ello no generará gastos.

## Microsoft Visual Studio 2017

Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta múltiples lenguajes de programación, tales como C++, C#, Visual Basic .NET, F#, Java, Python, Ruby y PHP, al igual que entornos de desarrollo web, como ASP.NET MVC, Django, etc., a lo cual hay que sumarle las nuevas capacidades online bajo Windows Azure en forma del editor Monaco.

Visual Studio permite a los desarrolladores crear sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET. Así, se pueden crear aplicaciones que se comuniquen entre estaciones de trabajo, páginas web, dispositivos móviles, dispositivos embebidos y consolas, entre otros.

Características de la última versión:

* Mayor productividad: correcciones y mejoras de código, navegación y depurado. Ahorra tiempo y esfuerzo en las tareas diarias sin importar el lenguaje o la plataforma. En equipos DevOps, Visual Studio 2017 agiliza en inner loop y acelera el flujo de código con nuevas características en tiempo real.
* Azure: integrado en la suite de las herramientas de Azure, permite a los desarrolladores crear fácilmente aplicaciones “cloud first” bajo Microsoft Azure, facilitando la configuración, compilación, depurado y el package.
* Desarrollo móvil: Visual Studio 2017 con Xamarin hace más rápido y fácil para los desarrolladores compilar, conectar y ajustar aplicaciones móviles para Android, iOS y Windows.

Se empleará la última versión de Visual Studio (2017) para crear APIs (interfaces de programación de aplicaciones en inglés) mediante MVC para nuestra aplicación de 20+.

## SQL Server

Microsoft SQL Server es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft.

El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de Management Studio) es Transact-SQL (TSQL), una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL).

Características:

* Soporte de transacciones.
* Soporta procedimientos almacenados.
* Incluye también un entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
* Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
* Además, permite administrar información de otros servidores de datos.

Se empleará Microsoft SQL Server para hospedar la base de datos de 20+, que guardará registros relevantes respecto a los usuarios, profesores, cursos, tutorías y demás información.

## Arquitectura Cliente – Servidor Mejorado

Los sistemas cliente/servidor están construidos de tal modo que la base de datos puede residir en un equipo central, llamado servidor y ser compartida entre varios usuarios. Los usuarios tienen acceso al servidor a través de una aplicación de cliente o de servidor.

En un sistema cliente/servidor de dos capas, los usuarios ejecutan una aplicación en su equipo local, llamado cliente, que se conecta a través de la red con el servidor que ejecuta SQL Server.

La aplicación de cliente ejecuta las reglas de la compañía y el código necesario para presentar el resultado al usuario; también se conoce como cliente amplio.

En un sistema cliente/servidor de varios componentes, la lógica de la aplicación de cliente se ejecuta en dos capas.

El cliente reducido se ejecuta en el equipo local del usuario y se encarga de presentar los resultados al usuario.

La lógica de la compañía se encuentra en aplicaciones de servidor que se ejecutan en un servidor. Los clientes reducidos solicitan funciones a la aplicación de servidor, que, a su vez, es una aplicación multiproceso capaz de operar con varios usuarios simultáneos. La aplicación de servidor es la que abre las conexiones con el servidor de la base de datos y se puede ejecutar en el mismo servidor que la base de datos, o se puede conectar a través de la red con otro servidor que opere como servidor de base de datos. Éste es el escenario típico de las aplicaciones de Internet. Por ejemplo, una aplicación de servidor se puede ejecutar en un equipo con Microsoft Internet Information Services (IIS) y dar servicio a miles de clientes reducidos que se ejecuten en Internet o en una Intranet. La aplicación de servidor utiliza un grupo de conexiones para comunicarse con una copia de SQL Server. SQL Server puede estar instalado en el mismo equipo que el IIS o en otro servidor de la red.