

RA 2 Parte 2 Teoría – Programación de aplicaciones para dispositivos móviles

Gestión de la comunicación inalámbrica.

Envío y recepción de mensajes texto.

Seguridad y permisos.

Envío y recepción de mensajería multimedia.

Sincronización de contenido.

Seguridad y permisos.

Manejo de conexiones HTTP y HTTPS.

Solicitud de permisos.

Versiones entre Documentos. Documentación del guión.

Gestión de la comunicación inalámbrica.

- El protocolo de aplicaciones inalámbricas, en inglés: ***Wireless Application Protocol (WAP)***, es un estándar abierto internacional para aplicaciones que utilizan las comunicaciones inalámbricas, por ejemplo: acceso a servicios de Internet desde un teléfono móvil.
- Se trata de la especificación de un entorno de aplicación y de un conjunto de protocolos de comunicaciones para normalizar el modo en que los dispositivos inalámbricos, se pueden utilizar para acceder al correo electrónico, grupo de noticias y otros.

Gestión de la comunicación inalámbrica.

En Unity:

- El motor de Networking en Unity iOS/Android es completamente compatible con el networking para dispositivos móviles, por lo que el código para networking en tu juego debería funcionar en dispositivos iOS/Android. Sin embargo, puedes querer hacerle reingeniería a tu código si será empleado principalmente para conectarse a redes WiFi o celulares.
- Además, dependiendo del dispositivo, el chip de networking puede también ser el cuello de botella puesto que el tiempo ida y vuelta de los pings entre dispositivos móviles (o entre un móvil y uno de escritorio) está entre los 40 y 60 ms, incluso en redes WiFi de alto desempeño.
- Al usar networking puedes crear un juego que pueda ser jugado en simultáneo desde escritorio y desde móviles conectados a WiFi o a redes celulares. En el último caso, tu servidor del juego debe tener una dirección IP pública (accesible desde internet).
- Nota: Las conexiones de datos EDGE/3G pasan a suspensión muy rápidamente cuando no hay datos enviados, por lo que puedes necesitar código de networking para hacerlas “despertar”. Sólo haz que la clase WWW se conecte a tu sitio (y mantener esa conexión en un hilo aparte hasta que la aplicación termine) antes de hacer la conexión de networking de Unity.

Envío y recepción de mensajes texto.

- El **servicio de mensajes cortos** o **servicio de mensajes simples**, más conocido como **SMS** (por las siglas del inglés *Short Message Service*), es un servicio disponible en los teléfonos móviles que permite el envío de mensajes cortos (con un límite de caracteres) entre teléfonos móviles. Por lo general las operadoras telefónicas cobran por cada mensaje enviado.
- Este servicio fue inventado en 1985 por Matti Makkonen, junto al sistema global para las comunicaciones móviles (*Global System for Mobile communications*, **GSM**). El SMS se diseñó originalmente como parte del estándar GSM de telefonía móvil digital, y actualmente está disponible en una amplia variedad de redes, incluidas las redes 4G y 5G. El SMS sirve para teléfonos fijos y otros dispositivos de mano.

Envío y recepción de mensajes texto.

Aplicaciones SMS

- **Comunicación entre personas, máquina-personas y entre máquinas.** En sus inicios, antes de apps de mensajería de los teléfonos inteligentes, era muy usado para la comunicación entre personas. Actualmente es frecuente su uso para invitar a eventos, dar avisos, enviar alarmas, coordinar evacuaciones, confirmar transacciones bancarias, enviar confirmaciones de compra, enviar listado transacciones en la cuenta bancaria, enviar estado de estaciones remotas, control de estaciones remotas o de electrodomésticos como la calefacción, riego, lavadora, persianas o la puerta del garaje y muchas cosas más.
- **SMS Marketing.** El marketing de mensajes de texto es el uso de SMS (servicio de mensajes cortos) o mensajes de texto para entregar mensajes promocionales a clientes y otros potenciales interesados. Negocios y empresas utilizan el marketing de mensajes de texto para aumentar el reconocimiento de marca, generar ventas, proporcionar noticias y eventos a suscriptores, aumentar el tráfico web, anunciar ofertas o promover algo sobre el negocio.
- **Participación en sorteos.** Gracias al aumento de teléfonos móviles y del uso de mensajes de texto en rangos de población muy variados, el SMS ha servido como instrumento para poder participar en concursos y sorteos de diversa índole. La más conocida es la participación en sorteos de TV, enviando un SMS a un número determinado de teléfono, lo que te asigna una "papeleta" para poder ganar un premio.

Envío y recepción de mensajes texto.

Aplicaciones SMS

- **Micropagos.** Otro de los usos lúdicos que más se está extendiendo es el uso de micropagos por SMS en Internet para poder tener acceso a contenidos u opciones restringidas de determinadas webs.
- **Pago para participar en sorteo.** Como vertiente híbrida entre ambas posibilidades anteriores, han surgido webs en las cuales puedes usar un SMS para poder participar en sorteos y concursos.
- **Geolocalización.** Se están usando SMS para controlar la ubicación del terminal que recibe el SMS. Aplicaciones de esta tecnología son, por ejemplo, la localización del personal a través de sus teléfonos corporativos en servicios de mensajería, la localización de personas con pérdidas de memoria o la localización de dispositivos perdidos.
- **SMS invisibles**, en inglés *silent SMS*. Es un SMS que se manda a un dispositivo para localizarlo sin que al usuario del dispositivo se le indique notificación alguna del mismo. Permiten localizar al dispositivo y, haciendo un ataque de denegación de servicio, agotar la batería del dispositivo. Este servicio es usado por algunos servicios de seguridad del estado como la policía.

Seguridad y permisos.

- La telefonía móvil se caracteriza por ser un sistema de protección y comunicación ampliamente difundido debido a su fácil acceso, conectividad y versatilidad. Los teléfonos inteligentes (smartphones) cuentan con sistemas operativos similares a un ordenador, y tienen la ventaja del uso de redes geográficamente distribuidas a nivel global. Lo cual los hace vulnerables a riesgos derivados por virus o ataques informáticos.
- El uso de recursos digitales multimedia en los Teléfonos inteligentes, requiere que las aplicaciones sean similares a las de un ordenador. Con ello se logra compatibilizar el funcionamiento e intercambio de información entre diferentes plataformas. Este debe ser tratado con todas las precauciones de seguridad y uso al momento de navegar o descargar información proveniente de sitios sin garantías de seguridad.

Seguridad y permisos.

Las amenazas a los que se ven expuestos los teléfonos móviles son:

- Pérdida o robo del dispositivo.
- Infecciones por virus o Malware vía correo electrónico,
- Robo de información vía Bluetooth.
- Suplantación de identidad o Spoofing.
- Acceso a datos confidenciales de conversaciones, imágenes o vídeos.
- Infección al acceder a falsos códigos QR publicitarios.

Seguridad y permisos.

- Medidas de seguridad y prevención de riesgos.

Algunas recomendaciones para incrementar la seguridad y evitar posibles riesgos son:

Tipo de seguridad	Medidas de seguridad y prevención
Física	<ul style="list-style-type: none">• Al reciclar un teléfono móvil, asegurarse de eliminar todo el contenido personal de las memorias. Así se evita exponer la confidencialidad del usuario y la de sus contactos.
Aplicaciones y Sistemas Operativos	<ul style="list-style-type: none">• Comprar e instalar aplicaciones y Software en páginas oficiales.• Instalar y mantener actualizado algún antivirus.• Usar deepfreeze Software, que permite el reinicio y restauración del sistema en plataformas Microsoft Windows, Mac OS X y Linux. Con el fin de evitar daños causados por programas maliciosos.• Apagar el móvil por la noche cuando no está siendo utilizado. Ya que los ataques a los sistemas pueden ocurrir cuando el usuario no está al tanto de ello.
Control de accesos y almacenamiento de datos	<ul style="list-style-type: none">• Usar contraseñas alfanuméricas o PIN para el acceso y tras la inactividad de los dispositivos.• Evitar proporcionar información financiera y personal vía correo electrónico, conversaciones telefónicas o por SMS.• Activar la encriptación de datos y cifrado de memorias SD.• Hacer copias de seguridad para restablecer el sistema en caso de fallos o pérdidas de información.• Usar servicios de localización en línea, para permitir el borrado de datos en caso de robo o extravío.

Seguridad y permisos.

Protección multicapa

- Debido a que los teléfonos móviles se encuentran conectados a una red global para poder comunicarse entre sí. Es necesario el uso de protocolos que cooperen simultáneamente para gestionar las comunicaciones. Cada uno de estos protocolos se encarga de una o más capas de acuerdo **al modelo OSI (Open Systems Interconnection)**.
- El cual fue creado por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) en el año de 1984, para poder establecer comunicaciones entre Equipos Terminales de Datos (ETD). Al establecer comunicaciones entre los ETD, se usan varios protocolos (pila de protocolos), ya que estos no se encuentran aislados.
- Los ataques informáticos y la extracción de información pueden llevarse a cabo en alguno de los niveles de comunicación entre dispositivos. El coste de implementar un plan de protección es caro y por lo regular quienes pueden pagar estos servicios son empresas. Es importante que los usuarios conozcan de forma general los niveles de comunicación que existen y así poder determinar algunas medidas de protección. Estos niveles o capas se agrupan en siete:

Respecto a la capa OSI.

Nivel OSI	Características	Medidas de Protección
1. Físico	Aspectos mecánicos, eléctricos y ópticos. Todo lo relacionado con la estructura que hace posible la conexión y transferencia de bits entre dispositivos.	<ul style="list-style-type: none">• Evitar comprar móviles en tiendas no oficiales y verificar las credenciales del vendedor.
2. Enlace de Datos	Controla el correcto flujo de información regulando la velocidad y estableciendo conexiones. Proporciona parámetros de calidad del servicio Qos , detecta y corrige errores.	<ul style="list-style-type: none">• Conectarse a redes Wi-Fi conocidas y seguras, así como verificar el apagado y encendido del Bluetooth sólo cuando se navega en la red.
3. Red	Enruta y conmuta paquetes de software entre dos Host. Los cuales pueden o no estar ubicados geográficamente en el mismo sitio. Su función es la de asegurarse que los datos lleguen desde el origen hasta su destino.	<ul style="list-style-type: none">• Acceder al internet a través de contraseñas proporcionadas por el prestador de servicios, así como configurar el móvil para activar la protección en línea.
4. Transporte	Permite a los usuarios elegir entre distintas calidades de servicio para establecer la conexión de un extremo a otro.	
5. Sesión	Permite la sincronización de diálogos entre dos ETD para el intercambio de datos. Ya sea abriendo o cerrando las conexiones (sesiones).	
6. Presentación	Asigna una sintaxis a los datos para unir las palabras. Codifica los caracteres gráficos y sus funciones de control. Selecciona el tipo de terminal y el formato para representar la información. Sus principales funciones son el formateo, cifrado y compresión de datos.	<ul style="list-style-type: none">• Procurar usar un vocabulario sencillo y sin contenido o frases que puedan exponer la confidencialidad de sus usuarios.
7. Aplicación	Permite al usuario la interacción con programas para el intercambio y gestión de datos.	<ul style="list-style-type: none">• Usar programas multiplataforma oficiales, que sean conocidos y con garantías de ser seguros. Considerando la compatibilidad entre diferentes dispositivos móviles.

Envío y recepción de mensajería multimedia.

- El **servicio de mensajería multimedia** o **MMS** (siglas del término en inglés *Multimedia Messaging Service*) es un estándar de mensajería que le permite a los teléfonos móviles enviar y recibir contenidos multimedia, incorporando sonido, video o fotos.
- La mensajería multimedia permite el envío de estos contenidos además a cuentas de correo electrónico, ampliando las posibilidades de la comunicación móvil, pudiendo publicar fotografías digitales o actuar sin la mediación de una computadora. El límite de cada mensaje multimedia suele ser de 100 o 300 KB, dependiendo de cada móvil, si bien ese límite lo definen el operador o las características del terminal y no el protocolo.
- Originalmente los estándares de MMS han sido desarrollados y promovidos por el Foro WAP y el Proyecto de colaboración en tercera generación (3GP). Actualmente dichos estándares son mantenidos por la Open Mobile Alliance.

Sincronización de contenido.

- Los mensajes multimedia se conciben como una presentación multimedia con texto, imágenes, sonidos y vídeos mostrados en un cierto orden.
- Para este fin, hacen uso del **lenguaje sincronizado multimedia** o **SMIL** (*Synchronized Multimedia Integration Language*). SMIL es un estándar propuesto por el Consorcio WWW similar al lenguaje de formato de las páginas web (HTML), y que se encarga de organizar y sincronizar los momentos en que deben reproducirse los distintos tipos de contenido en la pantalla del terminal del usuario.
- Es importante tener en cuenta que MMS hace uso de las especificaciones de SMIL versión 1 y 2. Las versiones más actuales de SMIL no se aplican en MMS. Algunas aplicaciones de MMS en teléfonos móviles soportan contenido HTML.

Sincronización de contenido.

- Así, un mensaje multimedia se presenta en la pantalla del terminal como un grupo de una o varias diapositivas con texto, imágenes, sonidos y vídeos presentados en un cierto orden.
- Los mensajes multimedia guardan gran similitud con el correo electrónico en cuanto a que pueden incluir varios tipos de contenido, e incluyen información del asunto del mensaje y opción para enviar a varios destinatarios. Sin embargo, un mensaje de correo electrónico consta de un texto principal y un grupo opcional de archivos adjuntos, que pueden descargarse independientemente como desee el usuario; en cambio, un mensaje multimedia consta de un “guion” SMIL principal y un grupo de archivos de varios tipos asociados, que se transportan como una sola unidad.
- No es posible por tanto separar los distintos tipos de contenido del mensaje; en el transporte, **el mensaje multimedia viaja completo, y el usuario debe recibirlo completo.**
- Tampoco es posible, en principio, separar el tipo de contenido que se presenta en un MMS, sino que debe visualizarse en el orden previsto por el redactor del mensaje; sin embargo, los terminales suelen incorporar la capacidad de separar el contenido y almacenar lo que interese en su memoria interna para reutilizarlo, reenviarlo o volver a visualizarlo cuando el usuario lo desee.

Manejo de conexiones HTTP y HTTPS – UnityWebRequest

UnityWebRequest

- El UnityWebRequest es un remplazo para el objeto WWW original de Unity. Este proporciona un sistema modular para componer peticiones HTTP y manejar respuestas HTTP. El objetivo principal del sistema de UnityWebRequest es permitirle a los juegos de Unity interactuar con backends Web modernos. También soporta características de alta demanda tal como solicitudes HTTP fragmentadas, operaciones de streaming POST/PUT y un control completo sobre encabezados HTTP y verbs.
- Para usuarios finales que solamente emplean casos de uso WWW comunes, darle transición al nuevo sistema debería ser un proceso de encuentre-y-replace.
- El sistema consiste en dos capas. Una API de bajo nivel (LLAPI) proporciona una flexibilidad máxima para usuarios avanzados, mientras que hay una API de alto nivel (HLAPI) que envuelve la API de bajo nivel y proporciona una interfaz conveniente para realizar operaciones comunes.

Manejo de conexiones HTTP y HTTPS – UnityWebRequest

Plataformas Soportadas

El sistema de UnityWebRequest soporta la mayoría de plataformas de Unity, con la excepción notable del Unity Web Player.

Plataformas soportadas en 5.2:

- Todas las versiones de los reproductores del Editor & Standalone
- WebGL

Plataformas soportadas en 5.3:

- Plataformas móviles: iOS, Android, Windows Phone 8
- Windows Store Apps

Un soporte adicional de plataformas será implementado en lanzamientos adicionales 5.x:

- PS3, PS4, PS Vita, y PS Mobile
- Xbox 360 y Xbox One
- Wii U

Manejo de conexiones HTTP y HTTPS – UnityWebRequest

Arquitectura

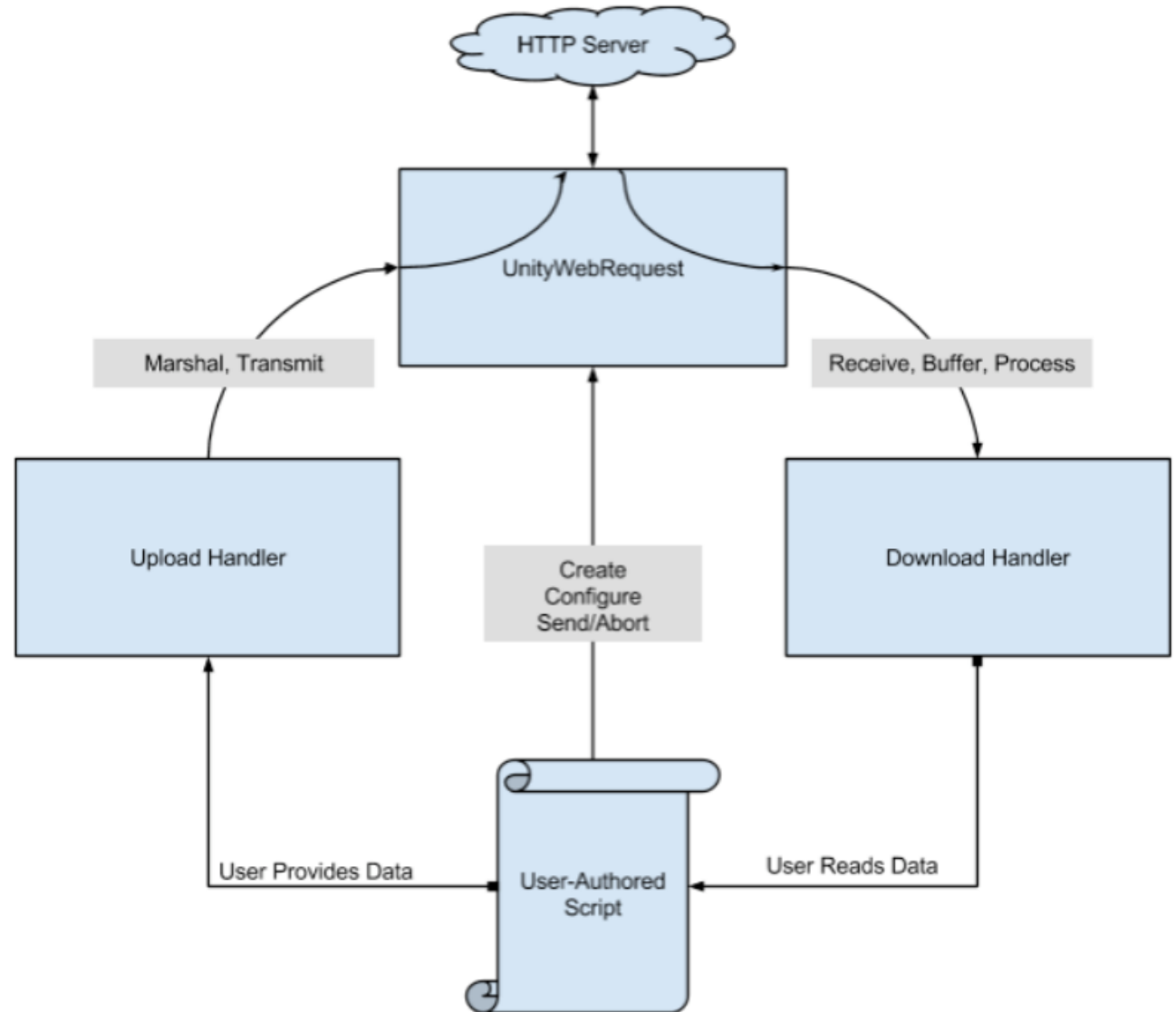
El ecosistema de UnityWebRequest rompe una transacción HTTP a tres operaciones distintas:

- Proporcionando datos al servidor
- Recibiendo datos del servidor
- Un flujo de control HTTP (re-direccionamiento, manejo de errores, etc.)

Para proporcionar una mejor interfaz para usuarios avanzados, estas operaciones cada una están gobernadas por sus propios objetos:

- Un objeto **UploadHandler** maneja la transmisión de datos al servidor
- Un objeto **DownloadHandler** maneja el recibimiento, buffering y post-procesamiento de datos recibidos del servidor
- Un **UnityWebRequest** object, que maneja otros dos objetos, y también maneja el control del flujo HTTP. Este objeto es dónde encabezados personalizados y URLs son definidos, y dónde la información de error y re-dirección está almacenada.

Manejo de conexiones HTTP y HTTPS – UnityWebRequest



Manejo de conexiones HTTP y HTTPS – UnityWebRequest

Para cualquier transacción HTTP dada, el flujo del código genérico es:

- Cree un objeto Web Request
- Configure el objeto Web Request
- Configure encabezados personalizados
- Configure el HTTP verb (GET, POST, HEAD, etc.)
- Verbs personalizados se permite
- Configure URL
- (Opcional) Cree un Upload Handler y adjúntelo al Web Request
- Proporcione datos para ser subidos
- Proporcione el HTTP form en ser subido
- (Opcional) Cree un Download Handler & adjúntelo al Web Request
- Envíe el Web Request
- Si está dentro de una coroutine, usted podría Yield el resultado de la llamada Send() para esperar que la solicitud se complete, como WWW.
- (Opcional) Leer datos recibidos del Download Handler
- (Opcional) Leer información de error, código del estatus HTTP y encabezados de respuesta del objeto UnityWebRequest

Manejo de conexiones HTTP y HTTPS – UnityWebRequest

Mas info (con código) para:

- Recuperar texto o datos binarios de un HTTP Server (GET)
- Recuperar una textura de un Servidor HTTP (GET)
- Descargado un Asset Bundle de un Servidor HTTP (GET)
- Enviando un Formulario (form) a un Servidor HTTP (POST)
- Subiendo Datos a un Servidor HTTP (PUT)
- Utilizando la LLAPI - Creando UnityWebRequests, UploadHandlers, DownloadHandlers
- Descarga de fotos, entre otros.
- Link: <https://docs.unity3d.com/es/530/Manual/UnityWebRequest.html>



Solicitud de permisos – Declaraciones de privacidad y datos - Unity

Como jugador, tienes derecho a cancelar tu permiso para que se vendan tus datos, solicitar la eliminación de algunos datos o solicitar una declaración de cómo se usan los datos por parte de Unity. En general, Unity no tiene suficiente información sobre tu persona como para verificar tu identidad. Únicamente podemos autenticar quién eres cuando estás dentro de una aplicación (es decir, un juego).

Para ejercer tus derechos, puedes comenzar por hacer clic en el ícono de privacidad que se encuentra en la esquina inferior izquierda de los anuncios de Unity. El ícono tiene este aspecto:

Al hacer clic en este ícono, se te mostrarán una serie de pasos para realizar los cambios o las solicitudes que desees.



Mediante nuestro software y la integración de software adicional, se puede llevar a cabo la recopilación de datos necesaria para que recibas informes de datos relevantes. Con estos, podrás tomar decisiones fundamentadas y ejercer tus derechos contemplados en las leyes de privacidad de datos. Si tienes alguna duda o necesitas asistencia técnica para obtener datos a los fines de la privacidad de datos, haz clic en el ícono del anuncio de Unity.

Versiones de documentos - GDD

Un **documento de diseño de videojuegos**, a menudo abreviado **GDD**, (sigla en inglés para Game Design Document) es un documento vivo de diseño cuyo contenido es altamente descriptivo acerca de un videojuego.

Un **GDD** está creado y editado por el equipo de desarrollo y es principalmente utilizado en la industria de videojuego para organizar esfuerzos dentro de un equipo de desarrollo.

El documento **es creado por el equipo de desarrollo** como resultado de la colaboración entre sus diseñadores, artistas y programadores. Dicho documento **es utilizado como guía** durante el proceso de desarrollo del juego.

Cuándo un juego fue encargado al equipo de desarrollo por una distribuidora de videojuegos, el documento debe ser creado por el equipo de desarrollo y esta normalmente sujeto a la aprobación entre editor y desarrollador; el desarrollador tiene que respetar el GDD durante el proceso de desarrollo.

Versiones de documentos – GDD (II)

Los Desarrolladores de videojuegos pueden producir el documento de diseño de videojuegos en la etapa de preproducción de desarrollo del videojuego, antes o después de una presentación.

Antes de la presentación, el documento puede ser conceptual y estar incompleto. **Una vez el proyecto ha sido aprobado**, el documento es expandido por el desarrollador hasta un punto donde puede guiar exitosamente al equipo de desarrollo.

Debido al entorno dinámico del desarrollo de videojuegos, el documento es
constantemente modificado, revisado y expandido a medida que el desarrollo progresa y los cambios de alcance y dirección son explorados.

Cuando tal, a un documento de diseño de videojuegos es referido a menudo como **documento viviente**, debido a que es una pieza de trabajo la cuál está en continua mejora durante la implementación del proyecto, algunas veces y hasta diariamente.

Un documento puede empezar con solamente esbozos sobre conceptos básicos y devenir hacia el fin del proyecto en una lista completa y detallada acerca de cada aspecto del juego.

Generación y aprobación de ideas.

- **Generación de ideas**
 - **Propias** – BrainStorming
 - **Grupales** – BrainStorming + Líder que orienta el proyecto.
 - **Externas** – Empresa que solicita un producto concreto
- **Aprobación de ideas**
 - **Propias** – Vuestra propia decisión.
 - **Grupales** – El Líder debe orientar y dirigir la toma de decisiones.
 - **Externas** – Buscar el equilibrio entre lo que solicita la empresa y la capacidad de ejecución del proyecto por el equipo.

Potenciar la CREATIVIDAD!

Generación y aprobación de ideas. (II)

- Algunas formas de **potenciar la creatividad**
 - Resolver problemas.
 - Mapas mentales.
 - Técnica 5W ¿Qué? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Porqué? ¿Cómo?
 - Aprender a pensar
 - BrainStorming
 - Tomar “riesgos” en la toma decisiones.
 - Tener confianza y evitar el miedo al fracaso.

Generación y aprobación de ideas. (III)

El desarrollo se lleva a cabo por un desarrollador de videojuegos, que puede variar de una persona a un gran negocio.

Los videojuegos comerciales para PC y videoconsolas son normalmente financiados por una distribuidora y tardan varios años en desarrollarse. Los videojuegos independientes pueden tomar menos tiempo y pueden ser producidos a bajo precio por individuos y pequeños desarrolladores.

La industria de videojuegos independientes ha visto un aumento en los últimos años con el crecimiento de los nuevos sistemas de distribución en línea y el mercado de juegos para móviles.

Datos descriptivos principales

El **propósito de un documento de diseño de videojuegos** es el de inequívocamente describir acerca de los siguientes apartados: Lugares de venta, audiencia objetivo, jugabilidad, arte, diseño de niveles, historia, personajes, interfaz de usuario, elementos del juego, etc.

En corto, cada parte del juego que requiere desarrollo tendría que ser incluido por el desarrollador con suficiente detalle como para que los respectivos desarrolladores puedan implementar la parte correspondiente. **El documento debe estar expresamente seccionado y dividido** de una manera en la que los desarrolladores puedan referir y mantener las partes pertinentes.

La mayoría de los videojuegos requiere una inclusión o variación de las siguientes secciones:

1. Historia
2. Personajes
3. Niveles/desarrollo del entorno
4. Jugabilidad
5. Arte
6. Sonidos y Música
7. Interfaz de usuario, Controles
8. Accesibilidad

Documentación del guión

Un documento de diseño de videojuegos puede contener texto, imágenes, diagramas, arte conceptual, o cualquier contenido multimedia que logre ilustrar mejor las decisiones de diseño.

Algunos documentos de diseño pueden incluir prototipos funcionales o el motor de juego escogido para algunas de las secciones del juego.

A pesar de que se considera un requisito por muchas compañías, un GDD no tiene ninguna forma estándar de la industria. Por ejemplo, los desarrolladores pueden escoger mantener el documento como un documento de texto con formato, o realizarlo en una herramienta de colaboración en línea.

Documentación del guión (II)

Para que el creador haga esto en el desarrollo de un videojuego generalmente hace el siguiente proceso:

1. **Concepción de la idea del videojuego**
2. **Diseño**
3. **Planificación**
4. **Preproducción**
5. Producción
6. Pruebas
7. Mantenimiento

El proceso es similar a la creación de software en general, aunque difiere en la gran cantidad de aportes creativos (**música, historia, diseño de personajes, niveles, etc**) necesarios.

El desarrollo también varía en función de la plataforma objetivo (PC, móviles, consolas), el género (estrategia en tiempo real, RPG, aventura gráfica, plataformas, etc) y la forma de visualización (2D, 2.5D y 3D).

Cabe mencionar que el diseño de juegos es usualmente considerado un proceso de creación iterativo, esto quiere decir que los diseñadores tendrán que pasar por cada uno de estos pasos repetidas veces (cambiando y mejorando aspectos) hasta que consideren que el resultado sea el mejor.

Documentación del guión (III)

Concepción de la idea del videojuego.

Al tener una idea inicial en mente comienza esta etapa en la cual deberán plantear los aspectos fundamentales que conformarán el videojuego, entre los que se encuentran:

Género: dentro de qué géneros se va a desarrollar el juego. De no corresponder a un género muy conocido, se deben especificar las características.

Gameplay: lo que generará diversión a la hora de jugarlo.

Conceptos: algunas ideas sueltas acerca de cómo debe lucir el juego en cuanto a personajes, ambientación, música, etc.

Para el desarrollo de estos y para facilitar su creación se pueden utilizar métodos de pensamiento activo o lluvias de ideas, ya que es la etapa inicial, o conceptualización. Pueden usar técnicas simples como red o burbuja de palabras.

Documentación del guión (IV)

Diseño

En esta fase se detallan todos los elementos que compondrán el juego, dando una idea clara a todos los miembros del grupo desarrollador acerca de cómo son. Entre estos elementos tenemos:

Historia: forma en que se desenvolverán los personajes del juego y la historia del mundo (o un planeta en específico) representado. Casi todos los juegos tienen historia.

Guion: el proceso comienza con una reunión de todo el equipo de desarrollo, para que todo el equipo tenga la oportunidad de aportar sus ideas o sugerencias al proyecto. A partir de aquí el equipo de guion trabaja por conseguir un borrador en el que queden plasmados cuales serán los objetivos en el juego, las partes en las que se dividirá, el contexto en el que se desarrollará la acción, cuales y cómo serán los personajes principales del juego, etc.

Arte conceptual: se establece el aspecto general del juego. En esta etapa un grupo de artistas se encargan de visualizar o conceptualizar los personajes, escenarios, criaturas, objetos, etc. Estos artistas se basan en las ideas originales de los creadores y luego entregan una serie de propuestas impresas o digitales de cómo lucirá el juego. Posteriormente, el director de arte se encargará de escoger de entre las opciones aquellas que se apeguen más a la idea original. Algunas veces los artistas conceptuales permanecen durante todo el proceso de producción, pero lo usual es que sólo participen en las primeras etapas del proceso.

Sonido: detallada descripción de todos los elementos sonoros que el juego necesita para su realización. Voces, sonidos ambientales, efectos sonoros y música.

Mecánica de juego: es la especificación del funcionamiento general del juego. Es dependiente del género y señala la forma en que los diferentes entes virtuales interactuarán dentro del juego, es decir, las reglas que rigen este.

Diseño de programación: describe la manera en que el videojuego será implementado en una máquina real (PC, consola, móviles, etc) mediante un cierto lenguaje de programación y siguiendo una determinada metodología. Generalmente en esta fase se generan diagramas de UML que describen el funcionamiento estático y dinámico, la interacción con los usuarios y los diferentes estados que atravesará el videojuego como software.

De toda la fase de diseño es necesario generar un documento llamado Documento de Diseño, que contiene todas las especificaciones de arte, mecánicas y programación.

Documentación del guión (V)

Planificación

En esta fase se identifican las tareas necesarias para la ejecución del videojuego y se reparten entre los distintos componentes del equipo desarrollador. También se fijan plazos para la ejecución de dichas tareas y reuniones clave, con la ayuda de herramientas de diagramación de actividades como **GANTT y PERT**.

Preproducción

Durante la etapa de preproducción se le asigna el proyecto a un pequeño equipo, con la finalidad de verificar la factibilidad de la idea.

Este equipo trabajará para crear un nivel o ambiente del juego, acercándose lo más que se pueda al producto final. La preproducción es una de las partes más críticas del proceso ya que determinará la viabilidad del juego.

Documentación del guión (VI)

Producción

Aquí se llevan a cabo todas las tareas especificadas en la fase de planificación, teniendo como guía fundamental el documento de diseño. Esto incluye, entre otras cosas, la codificación del programa, la creación de sprites, tiles y modelos 3D, grabación de sonidos, voces y música, creación de herramientas para acelerar el proceso de desarrollo, entre otras.

Programación: la mayoría de los juegos se programan utilizando el lenguaje C++ dado que es un lenguaje de nivel medio que permite un rápido acceso a los componentes de hardware de una computadora o consola de juegos que lo hace más accesible.

Ilustración: los juegos 2D deben ser ilustrados por artistas experimentados, quienes trabajan tomando en consideración las limitaciones técnicas del hardware sobre el cual correrá el juego, esto incluye: cantidad de colores disponibles, tamaño de los sprites, resolución final de los sprites y formatos a utilizar. Los artistas 2D también son los encargados de elaborar las animaciones del juego.

Documentación del guión (VII)

Producción

Interfaz: es la forma en que se verán los elementos de la interfaz gráfica de usuario y el HUD, mediante los cuales el usuario interactuará con el juego.

Animación y modelado 3D: los artistas utilizan herramientas comerciales de modelado y animación tridimensional como 3DS Max, Maya, XSI/Softimage, Blender (el cual no es comercial), etc. Pero, además, usan herramientas desarrolladas internamente que facilitan algunas de las funciones más comunes del proceso de creación de juegos.

Sonido: los ingenieros de sonido se encargan de crear sonidos para cada objeto o personaje del juego. Pueden crear sonidos desde cero o utilizar sonidos del ambiente y modificarlos según sus necesidades.

Documentación del guión (VIII)

Al igual que en otros tipos de software, los videojuegos deben pasar en su desarrollo por una etapa donde se corrigen los errores inherentes al proceso de programación y se asegura su funcionalidad. Además, a diferencia de aquellos, los videojuegos requieren un refinamiento de su característica fundamental, la de producir diversión de manera interactiva (jugabilidad). Generalmente, esta etapa se lleva a cabo en tres fases:

Pruebas físicas: se llevan a cabo por los diseñadores y programadores del juego. Se crean prototipos que simulan los eventos que pueden suceder en el juego. Un prototipo físico puede utilizar papel y lápiz, tarjetas de índice, o incluso ser actuado fuera. Sobre la base de los resultados de estas pruebas se puede hacer una mejor aproximación al balance del videojuego, pueden prevenir problemas de programación. El objetivo es jugar y perfeccionar este simplista modelo antes de que un solo programador, productor o artista gráfico estén cada vez más introducidos en el proyecto. De esta manera, el diseñador del juego recibe retroalimentación instantánea en lo que piensan los jugadores del juego y pueden ver inmediatamente si están logrando su metas.

Pruebas alpha: se llevan a cabo por un pequeño grupo de personas, que con anterioridad estén involucradas en el desarrollo, lo que puede incluir artistas, programadores, coordinadores, etc. El propósito es corregir los defectos más graves y mejorar características de jugabilidad no contempladas en el documento de diseño.

Pruebas beta: estas pruebas se llevan a cabo por un equipo externo de jugadores, bien sea que sean contratados para la ocasión o que sean un grupo componente del proyecto (grupo QA). De estas pruebas, el videojuego debe salir con la menor cantidad posible de defectos menores y ningún defecto medio o crítico.

Documentación del guión (IX)

Una vez que **el juego alcanza su versión final (RTM) y se publica**, aparecerán nuevos errores o se detectarán posibles mejoras. Es necesario recopilar toda la información posible de los jugadores y a partir de ahí realizar los cambios oportunos para mejorar el juego en todos sus aspectos, ya sea de diseño, jugabilidad, etc.

Estas correcciones o mejoras se hacen llegar a los usuarios en forma de parches o actualizaciones, que en ocasiones pueden incluir algunas características nuevas para el juego.

En ocasiones, los desarrolladores van más allá -especialmente si el videojuego ha funcionado bien comercialmente- y realizan una ampliación considerable en los contenidos o en las fases del videojuego que se pone a la venta normalmente a un precio inferior al del juego original y que se conoce como una expansión.

Bibliografía

- [https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo de aplicaciones inalámbricas](https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_aplicaciones_inal%C3%A1mbricas)
- <https://docs.unity3d.com/es/530/Manual/MobileNetworking.html>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio de mensajes cortos](https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio_de_mensajes_cortos)
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad en telefonía móvil](https://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_en_telefon%C3%ADa_m%C3%B3vil)
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio de mensajería multimedia](https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio_de_mensajer%C3%ADa_multi-media)
- <https://docs.unity3d.com/es/530/Manual/UnityWebRequest.html>
- <https://unity.com/es/data-request>