

Capítulo 3

Análisis y Diseño

1 Análisis y Diseño

En esta sección se presentará una explicación detallada del sistema, el proceso de desarrollo, así como sus diferentes fases. Además, se presenta la documentación necesaria para hacerle modificaciones y ampliaciones al modelo aquí propuesto.

1.1 Requerimientos

La especificación de requerimientos aquí mostrada, está regida de acuerdo a lo que establece Roger S. Pressman como “Ingeniería de requerimientos” [Pressman, 2002].

1.1.1 Generación de requerimientos

La generación de requerimientos identifica el alcance y objetivo principal del sistema. El objetivo de esta tesis, como se mencionó en el capítulo 1 es apoyar al proyecto Encliclomedia en su apartado de agentes animados desarrollando un agente que funcione de manera remota consumiendo un mínimo de recursos de hardware y software.

1.1.2 Requerimientos de análisis y negociación

En esta sección se deben definir los requerimientos de manera general, en cuanto al uso de software/recursos se establece que:

- El uso mínimo de recursos de hardware.
- El uso de paquetería gratuita.
- El uso de herramientas que se encuentren dentro del campus de la Universidad de las Américas – Puebla.

En cuanto al software:

- La reusabilidad de los componentes en caso de que se quiera integrar con otro proyecto
- Que los componentes sean modulares y estén bien documentados.

1.1.3 Especificación de requerimientos

Los requerimientos antes descritos necesitan ser más detallados, por lo que se llega a lo siguiente:

- Los recursos de hardware deberá ser cualquier máquina con capacidad de utilizar un navegador de Internet y que soporte la instalación del sintetizador de voz (soportado desde la versión 98 de Windows)
- Los componentes de esta herramienta serán desarrollados de manera modular, lo cual implica que una independencia de los mismos y una buena documentación permita a nuevos desarrolladores el cambiar una sección sin afectar a las demás

1.1.4 Requerimientos de usuarios

Los requerimientos de usuarios que se establecieron para este fueron:

- Que el producto de software resultante sea sencillo de usar debido al tipo de usuarios que van a interactuar con él (principalmente niños)
- Que permita una interactividad con los mismos

1.2 Diseño del sistema

Se planea implementar un modelo dividido en las siguientes partes:

- 1.- Una página HTML conteniendo el texto que se va a leer.
- 2.- Una película flash conteniendo la animación del agente.
- 3.- Un sintetizador de voz.
- 4.- Un método que sincronice el sintetizador de voz con la animación de la película.

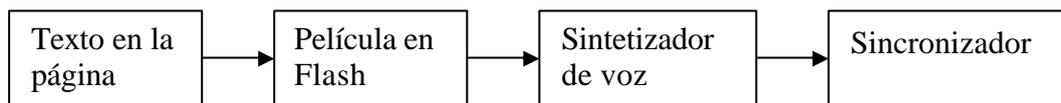


Fig. 3.1 Componentes del sistema

Con estos componentes se pretende obtener un sistema que sea ordenado y comprensible para cualquier desarrollador que desee modificar o entender las partes y que a la vez resulte transparente al usuario.

1.3 Animación en Flash

En la actualidad la animación vectorial se ha convertido en una parte importante del diseño web, desde el diseño de componentes como botones, campos de texto, campos de selección de opciones hasta la capacidad de poder generar interfaces. Esto ha propiciado el surgimiento de firmas de software especializadas en este campo, tal es el caso de Macromedia.

En la última versión de su programa Flash podemos encontrar herramientas y funcionalidades que permiten mezclar un diseño de interfaces profesional con la programación orientada a objetos. Si a esto le sumamos la capacidad de interactuar con otras tecnologías como JavaScript, PHP, Pearl, entre otros; se convierte en una herramienta poderosa y eficaz la cual cada día va ganando más terreno entre los desarrolladores de software.

El lenguaje de programación propio del software se llama *actionscript* y cuenta con documentación suficiente para poder programar rutinas tan complejas como las que se

podrían programar en un lenguaje de alto nivel como Java o C++, esta documentación es proporcionada por la misma empresa además de proporcionar ejemplos y casos de uso, además, existen diversas comunidades en las cuales se puede intercambiar código o publicar dudas a cerca de algún caso de implementación.

1.4 Síntesis de voz (TTS)

Síntesis de voz o también llamado por sus siglas en inglés TTS (Text-to-speech), es la creación de habla a partir de texto que es interpretable por la computadora. Un TTS visual consta de la sincronización de una cara animada con voz sintética [AT&T, 2005]

Para la síntesis de voz de este proyecto se usará el que vienen incluido dentro de la instalación estándar de Microsoft Windows, además de componentes adicionales como la versión 4 del SAPI de Microsoft y el componente que hace posible la síntesis de voz en castellano.

Existen otras opciones pero debido a los requerimientos, específicamente el que habla de que se utilicen componentes freeware (software gratuito) o que no involucren costos adicionales, se optará por el sintetizador de voz de Microsoft Windows pudiendo ser modificado en un futuro, en este documento se especificará en que componente quedará el llamado al sintetizador de voz.

1.5 Agente animado

Para el diseño del agente animado inicialmente se había planteado el crear un número limitado de agentes, esto para establecer una referencia para el proyecto. Se descartó esta idea y se implementó un panel en el que se pueda hacer modificaciones al mismo sin tener que reiniciar el programa o volver a cargar la página.

Se omitió el cuerpo de los agentes y otros elementos adicionales ya que el principal objetivo del proyecto es la coordinación de la boca con los sonidos del sintetizador, siendo estos elementos secundarios innecesarios para el proyecto.

Con el propósito de mantener un ambiente informal y propicio para estudiantes de educación primaria y secundaria, se optó por escoger facciones para los agentes de tipo historieta. Estos primero fueron trazados en papel, luego digitalizados y finalmente trazados en líneas y curvas para su manipulación (Fig 3.1).

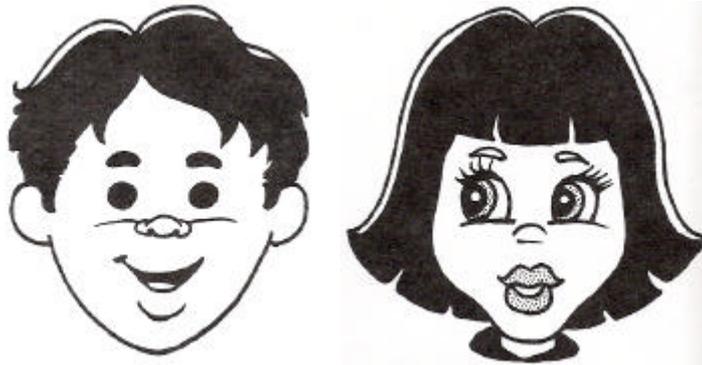


Fig. 3.1 Versión en papel de los agentes