Cálculo de Puntos Función

1. Tipo de proyecto a desarrollar

Proyecto de nuevo desarrollo.

1. Limites de la aplicación

El sistema se basa en un videojuego que mediante una gestión de perfiles de pacientes bastante simple sea capaz a su vez de almacenar estadísticas del desarrollo de la partida.

1. Identificar datos funcionales y su complejidad
2. ILFs – Internal Logical Files

Internal Logical File: Conjunto de datos lógicamente relacionados identificables por el usuario y mantenidos a través de procesos dentro de los límites de la aplicación.

En nuestro caso los ILFs serian:

* Topos: Incluye toda la información de la posición del topo, las imágenes que lo representan, etc.
* Sesiones: Incluye la información del numero de aciertos y fallos de cada sesión asi como los tiempos de inicio y final.
* Perfil del paciente: Gestiona los datos personales del paciente asi como la configuración de juego.
* Posiciones del cuerpo del paciente: Almacena la posición de cada una de las partes del cuerpo en un determinado momento de tiempo.
* Estadísticas de la partida: Gestiona información de los tiempos de reacción, los tiempos de realización de cada ejercicio.

EIFs – External Interface Files

External Interface Files: grupo de datos relacionados lógicamente e identificables por el usuario, que se utilizan solamente para fines de referencia. Los datos residen enteramente fuera de los límites del sistema y se mantienen por las Entradas Externas de otras aplicaciones.

En el caso de mi sistema no existen EIFs porque toda la información se trata en el cliente y desde ahí se envía al servidor de persistencia.

1. Cálculo de ILFs y EIFs:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ILFs | | | |
| Nombre | DETs | RETs | Complejidad |
| Topos | 5 | 0 | Baja |
| Sesiones | 4 | 1 | Baja |
| Perfil Paciente | 5 | 0 | Baja |
| Posiciones | 20 | 0 | Baja |
| Estadísticas | 3 | 0 | Baja |

1. Cálculo de Puntos Función

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Baja | | Media | | Alta | | Total |
| EI | 3 | x3 | 1 | x4 | 0 | x6 | 13 |
| EO | 4 | x4 | 1 | x5 | 0 | x7 | 21 |
| EQ | 5 | x3 | 0 | x4 | 0 | x6 | 15 |
| ILF | 5 | x7 | 0 | x10 | 0 | x15 | 35 |
| EIF | 0 | x5 | 0 | x7 | 0 | x10 | 0 |
|  |  |  |  |  |  | Total PFs | 84 |

Para estimar los EI's, EO's y EQ's se han seguido los diagramas de actividad, contabilizando en cada paso los datos de entrada/salida y las tablas de la base de datos que se consultan o modifican.

1. Ponderacion de las Caracteristicas Generales del Sistema (GSCs)

|  |  |
| --- | --- |
| Característica | Grado de Influencia |
| Comunicaciones de datos | 5 |
| Funciones distribuidas | 0 |
| Rendimiento | 4 |
| Configuraciones fuertemente utilizadas | 1 |
| Frecuencia de transacciones | 4 |
| Entrada de datos on-line | 5 |
| Eficiencia del usuario final (ayudas, scrolling, ventanas…) | 4 |
| Actualizaciones on-line | 3 |
| Procesos complejos | 3 |
| Reutilización | 1 |
| Facilidad de instalación | 5 |
| Facilidad de operación (arranque, respaldo, recuperación) | 3 |
| Instalación de distintos lugares | 2 |
| Facilidad de cambios | 5 |
| Grado total de influencia (TDI) | 45 |

1. Valor del Factor de Ajuste (VAF)

VAF = (TDI \* 0.01) + 0.65 = (45\*0.01)+0.65=1.1

1. Esfuerzo de un proyecto de desarrollo

DFP = (UFP+ CFP)\*VAF

DFP = Puntos función de esfuerzo del proyecto de desarrollo

UFP = Puntos función sin ajustar de la aplicación

CFP = Puntos función sin ajustar incluidos por la conversión de datos.

DFP = 84\*1.1 = 92.4 🡪DFP =93

1. Estimación del esfuerzo

Productividad Estándar = 1PF/día-hombre

Esfuerzo = Tamaño \* Productividad = 93 \* 1 = 93

Plazo = Esfuerzo / Nº Recursos = 93 / 1 = 93 días

1. Reparto del tiempo

El plazo deducido de la estimación del esfuerzo se reparte de la siguiente manera:

* 15 Días Análisis y Diseño de la aplicación
* 60 Días de Implementación
* 18 Días de Pruebas

1. Calcular costes estimados según puntos función

Según el CONVENIO COLECTIVO DEL SECTOR DE LA INDUSTRIA SIDEROMETALÚRGICA DE LA PROVINCIA DE TERUEL PARA EL AÑO 2011 el sueldo base de un Técnico Titulado de Grado Medio (Ingeniero Técnico) es de 1582.75€ brutos. Esta cantidad multiplicada por 14 mensualidades hacen un sueldo bruto anual de 22158.5€.

A esta cantidad hay que descontarle la retención IRPF y la retención de la Seguridad Social que en mi caso son del 14.56% y 6.35% respectivamente.

Aplicados estos porcentajes el sueldo neto anual quedaría en: 17526.11€

El sueldo neto diario de un Ingeniero Técnico en la Provincia de Teruel al día una vez es de: 48.02€

Por tanto el coste de la mano de obra de la realización del proyecto dividido por fases quedaría de la siguiente manera:

* Análisis y Diseño: 48.02\*15=720.3€
* Implementacion: 48.02\*60=2881.2€
* Pruebas: 48.02\*18=864.36€

Una vez calculados los costes por fases procedo a calcular el coste total de la mano de obra:

720.3€+2881.2€+864.36€=4465.86€

A estos costes de Mano de obra habría que sumarles los costes del equipamiento necesario para la realización del proyecto. El equipamiento con sus costes derivados serian los siguientes:

* Un ordenador portátil: 700€
* Un dispositivo Microsoft Kinect: 150€

En total el coste del equipamiento es de: 700€+150€=850€

Por tanto el coste previsto de la aplicación según los puntos función seria el siguiente:

4465.86€+850€=5315.86€

**Coste Estimado del proyecto: 5315.86€**

1. Calcular costes reales según diagrama Gantt real

Para el coste real de la aplicación nos basamos en el diagrama de GANTT expuesto anteriormente con lo que las distintas fases de la aplicación quedan de la siguiente manera:

* Análisis y Diseño: 20 días
* Implementación: 65 días
* Pruebas: 17 días

Una vez definidos los tiempos de cada una de las fases del desarrollo del proyecto y usando los datos calculados anteriormente del sueldo diario de un ingeniero técnico en Teruel procedo a calcular los costes de mano de obra de cada una de las fases del desarrollo del proyecto que quedan de la siguiente manera:

* Análisis y Diseño: 48.02\*20=960.4€
* Implementación: 48.02\*65=3121.3€
* Pruebas: 48.02\*17=816.34€

Con esto el coste de mano de obra total de mi aplicación queda como sigue:

960.4€+3121.3€+816.34€=4898.04€

A este coste de mano de obra hay que añadirle los costes de equipamiento que se mantienen constantes a los calculados anteriormente con lo que el coste total del proyecto queda asi:

4898.04€+850€=5748,04€

**Coste Real del proyecto: 5748,04€**

1. Calcular porcentaje de desviación de los costes

Una vez calculados tanto el coste Estimado del proyecto como su coste real voy a proceder a calcular el porcentaje de desviación de los costes.

El porcentaje de desviación de los costes es de un 8.13%. Este incremento en los costes se produce por el incremento del número de días en los que se ha finalizado la aplicación.

La desviación de la planificación respecto a la prevista en el diagrama de GANTT propuesto como previsión se basa no solo en el incremento de la duración de la aplicación en si sino también en la tardanza en la decisión por parte tanto mía como de mi director de proyecto en la decisión del tipo de aplicación que se iba a realizar.