 

Universidad Austral de Chile

Facultad de Ciencias de la Ingeniería

Ingeniería Civil en Informática

ESTIMACIÓN PROYECTO PARA ESCUELA CHOWA-DOJO

Integrantes:

Matías Aravena

Graciela Asencio

Gabriel Gonzales

Yerko Pradines

La estimación del es una de las etapas más importantes ya que aquí vamos a tener un estimado del trabajo que se realizara, el esfuerzo y costos. La estimación es la base de las actividades de planificación y sirve como guía para una buena ingeniería del software.

El método que vamos a utilizar para calcular la estimación del proyecto será *Puntos de Casos de Uso*. Se trata de un método de estimación del tiempo de desarrollo de un proyecto mediante la asignación de “pesos” a una serie de variables que afectan al proyecto, y una vez haber evaluado las variables se contabiliza el tiempo total estimado a partir de estas variables y se calcula el esfuerzo.

A continuación vamos a proceder a realizar la estimación

1. **Factor de peso de actores sin ajustar (UAW)**

Consiste en la evaluación de la cantidad de actores en el sistema y la complejidad de cada uno de ellos. La complejidad de los actores se determina teniendo en cuenta en si es una persona u otro sistema y en la forma en que interactúa con el sistema

A continuación, se muestra la tabla utilizada con los factores que representa a un actor según cada tipo de interacción:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo Actor** | **Descripción** | **Peso** |
| Simple | Otro sistema que interactúa con el sistema a desarrollar mediante una interfaz de programación (API). | 1 |
| Medio | Otro sistema interactuando a través de un protocolo (ej: TCP/IP) o una persona interactuando a través de una interfaz en modo texto. | 2 |
| Complejo | Una persona que interactúa con el sistema a través de una interfaz gráfica (GUI). | 3 |

En nuestro proyecto, los actores que ingresarán al sistema con sus respectivas complejidades se muestran en la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Actor** | **Complejidad** | **Costo** |
| Secretaria | Complejo | 3 |
| Dueño Escuela | Complejo | 3 |
| **Total UAW** | | **6** |

1. **Factor de peso de los casos de uso sin ajustar (UUCW)**

Este valor se calcula mediante los Casos de Uso que posee el proyecto y la complejidad de cada uno de ellos. Hay dos métodos para calcular UUCW: basado en transacciones o Basados en clases de análisis. Se ocupara el segundo método que toma en cuenta el número de clases que tiene un caso de uso y lo evalúa según la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de Caso de Uso** | **Descripción** | **Factor** |
| Simple | Menos de 5 clases | 5 |
| Medio | De 5 a 10 clases | 10 |
| Complejo | Más de 10 clases | 15 |

En el proyecto se obtuvo lo siguiente:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Casos de Uso** | **Complejidad** | **Factor** |
| Agregar alumno | Simple | 5 |
| Editar alumno | Simple | 5 |
| Eliminar alumno | Simple | 5 |
| Agregar stock | Medio | 10 |
| Editar stock | Medio | 10 |
| Eliminar stock | Medio | 10 |
| Desplegar información alumno | Simple | 5 |
| Generar ficha electrónica alumno | Simple | 5 |
| Imprimir ficha alumno | Simple | 5 |
| Mostrar ranking asistencia | Simple | 5 |
| Ingresar mensualidad | Simple | 5 |
| Ver flujo de dinero | Medio | 10 |
| Almacenar boleta electrónica | Simple | 5 |
| **Total UUCW** | | **85** |

1. **Puntos de casos de uso sin ajustar (UUCP)**

El UUCP son los puntos de Casos de Uso sin ajustar, los cuales sirven para tener una idea más precisa acerca de los Casos de Uso e interfaces, ya que se toman en cuenta los pesos de los actores y los pesos de los casos de uso.

UUCP = UAW + UUCW

**UUCP = 6 + 85 = 91**

1. **Factores técnicos (TF)**

Este coeficiente se compone de 13 factores que determinan la complejidad del sistema. Cada uno de estos factores tiene un peso definido con los cuales se obtendrá puntos ponderados por cada uno de ellos según la valoración que se le asigne.

A continuación, se puede observar la tabla con la descripción de cada punto a evaluar y el resultado que se obtiene en cada uno.

Escala:

|  |  |
| --- | --- |
| **Influencia** | **Descripción** |
| 0-2 | Irrelevante |
| 3-4 | Medio |
| 5 | Esencial |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Factor** | **Descripción** | **Peso** | **Influencia** | **Resultado** |
| T1 | Sistema distribuido | 2 | 0 | 0 |
| T2 | Objetivos de performance o tiempo de respuesta | 1 | 5 | 5 |
| T3 | Eficiencia del usuario final | 1 | 4 | 4 |
| T4 | Procesamiento interno complejo | 1 | 1 | 1 |
| T5 | El código debe ser reutilizable | 1 | 1 | 1 |
| T6 | Facilidad de instalación | 0,5 | 5 | 2,5 |
| T7 | Facilidad de uso | 0,5 | 5 | 2,5 |
| T8 | Portabilidad | 2 | 5 | 10 |
| T9 | Facilidad de cambio | 1 | 3 | 3 |
| T10 | Concurrencia | 1 | 0 | 0 |
| T11 | Incluye objetivos especiales de seguridad | 1 | 5 | 5 |
| T12 | Provee acceso directo a terceras partes | 1 | 0 | 0 |
| T13 | Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuario | 1 | 2 | 2 |
| **TFactor** |  | **36** | | |

TCF = 0.6 + (0.01 \* TFactor)

**TCF =0,96**

1. **Factores ambientales (EF)**

Las habilidades y la experiencia del grupo de trabajo tienen un gran impacto en la estimación del proyecto. Esos son los factores que se miden en este punto.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Factor** | **Descripción** | | **Peso** | **Valor** | **Resultado** |
| E1 | Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado | | 1,5 | 4 | 6 |
| E2 | Experiencia en la aplicación | | 0,5 | 4 | 2 |
| E3 | Experiencia en orientación a objetos | | 1 | 5 | 5 |
| E4 | Capacidad del analista líder | | 0,5 | 4 | 2 |
| E5 | Motivación | | 1 | 5 | 5 |
| E6 | Estabilidad de los requerimientos | | 2 | 5 | 10 |
| E7 | Personal Part-Time | | -1 | 0 | 0 |
| E8 | Dificultad del lenguaje de programación | | -1 | 3 | -3 |
| **EFactor** |  | **27** | | | |

EF = 1.4 + (-0.03 \* EFactor)

**EF =0,59**

Por lo tanto con los factores calculados tenemos:

UCP = UUCP\*TCF\*EF

UCP = 91\*0,96\*0,59

**UCP = 51,54**

1. **Calculo de esfuerzo**

El esfuerzo horas-hombre está dado por:

E = UCP \* CF (donde CF es 20 por defecto)

E = 51,54\*20

**E =1030,8 horas-hombre**

Por lo tanto el esfuerzo es de 1030,8 horas-hombre, esta estimación es solo para los Casos de Uso especificados anteriormente, entonces para tener una aproximación más exacta del esfuerzo total del proyecto calculamos lo siguiente:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Actividad** | **Porcentaje** | **Total** |
| Análisis | 10% | 257,7 |
| Diseño | 20% | 515,4 |
| Programación | 40% | 1030,8 |
| Pruebas | 15% | 386,55 |
| Sobrecarga | 15% | 386,55 |
| Total |  | 2577 |

Por lo tanto la estimación total del proyecto son **2577 horas-hombre.**

1. **Calculo tiempo de desarrollo**

TDesarrollo = ETotal/CHTotal (CHTotal: Cantidad de hombres)

TDesarrollo = 2577/4

**TDesarrollo** = 645 horas aprox.

Considerando que se trabajan 6 horas diarias tenemos:

TDesarrollo = TDesarrollo/6 horas/día

TDesarrollo = 645 horas/6 horas/día

**TDesarrollo = 108 días aproximadamente**