

Examen Final Estimación de Puntos de Función

Se trata de una Aplicación Web para la Gestión de Información Telefónica, para obtener reportes de averías, y de estadísticas de los estados de los teléfonos de un Centro de Educación Superior (CES). Actualmente este proceso se realiza manualmente, provocando dificultades en la organización y control de la información referente a los equipos telefónicos y a sus respectivos usuarios.

A continuación, se presentan los actores y casos de uso identificados.

Nombre del actor	Casos de Uso Asociados
Usuario anónimo	Insertar Avería, Efectuar Búsquedas
Usuario avanzado	Gestionar Asignar teléfono, Cambiar Contraseña Enviar notificación
Administrador	Gestionar Avería Gestionar Seguimiento de Avería Gestionar Área, Local, Subárea, Teléfonos, Tipos de teléfono, Estado. Gestionar Usuario, Gestionar rol.

Información complementaria:

1. Descripción de los Casos de Uso

- 1.1. 8 casos de uso que ejecutan hasta 3 transacciones
- 1.2. 9 casos de uso que ejecutan entre 5 y 7 transacciones
- 1.3. 3 casos de uso que ejecutan más de 10 transacciones

2. Factor de Complejidad Técnica del Proyecto (ETF)

- 2.1. El sistema es Web, por lo que posee cierto nivel de distribución, que no llega a medio.
- 2.2. El tiempo de respuesta respalda los objetivos que se persiguen con el proyecto realizado, por lo que es el adecuado.
- 2.3. Algunos roles necesitan estar relacionados con el sistema para su mejor funcionamiento, aunque no es esencial.
- 2.4. El sistema no posee cálculos complejos, aunque proporciona una serie de datos lógicos que necesitan un nivel medio de conocimiento para lograr su correcta comprensión.
- 2.5. No es objetivo esencial hacer reusabilidad del código, a pesar de que este será orientado a objetos y podrá ser usado por sistemas similares.
- 2.6. Por ser un sistema Web la complejidad de instalación es mínima.
- 2.7. El sistema debe ser totalmente fácil de usar, porque se encuentra dirigido a personas ajenas al centro de educación superior.

- 2.8. El sistema se encuentra diseñado para que sea usado en situaciones similares en otras empresas, además como está desarrollado en .Net puede ser publicado en cualquier plataforma.
- 2.9. El sistema encuentra estructurada para que los cambios realizados afecten lo menos posible las funcionalidades del sistema.
- 2.10. La concurrencia es tratada con suma importancia.
- 2.11. La seguridad del sistema es un tema bastante controlado, ya que el sistema sólo permite que un usuario realice las funcionalidades correspondientes a su rol dentro del sitio
- 2.12. La aplicación es accesible a cualquier usuario, por lo que no es tan relevante.
- 2.13. No se hace necesario el entrenamiento de los usuarios finales, debido a la facilidad de uso que presenta el sistema, pero se debe incluir un manual de usuario para garantizar la correcta usabilidad de dicho sistema.

3. Factor de Complejidad Ambiental (ECF)

- 3.1. Se está familiarizado con el modelo del proyecto, pero la experiencia en el modelado es media.3
- 3.2. Se trabajará a tiempo completo.
- 3.3. No existe analista líder, los analistas que integran el equipo de trabajo poseen capacidad media.
- 3.4. No es una aplicación que requiera de mucha experiencia, pero se necesita de un equipo capacitado y de conocimientos suficientes para garantizar su correcto funcionamiento.
- 3.5. Se considera cierto grado de experiencia en la programación orientada a objetos (OO), debido a que esta es la que se ha estudiado y trabajado.
- 3.6. Motivación alta.
- 3.7. Como el lenguaje empleado fue C# y este ofrece grandes facilidades y ventajas, se considera una dificultad media su empleo.
- 3.8. Aunque el sistema se encuentra sujeto a cambios, el mismo brinda las funcionalidades esenciales que dan cumplimiento a los objetivos que iniciaron su realización.

4. Factor de Productividad

- 4.1. Se utilizará el valor de 20

5. Cálculo de la duración en meses y presupuesto del proyecto

- 5.1. 2 Desarrolladores
- 5.2. 6 horas diarias de L a V
- 5.3. 20 días del mes
- 5.4. Sueldo mensual: \$9,500
- 5.5. Otros costos: \$8,000

Paso 1. Cálculo de los puntos casos de uso sin ajustar (UUCP)

Actor	Número de Actores	Peso	Resultado
Usuario Anónimo	1	3	3
Usuario Avanzado	1	3	3
Administrador	1	3	3
UAW (Total):			9

Caso de Uso	Cantidad	Peso	Resultado
1.1. 8 casos de uso que ejecutan hasta 3 transacciones	8	5	40
1.2. 9 casos de uso que ejecutan entre 5 y 7 transacciones	9	10	90
1.3. 3 casos de uso que ejecutan más de 10 transacciones	3	15	45
UUCW (Total):			175

$$\text{UUCP} = \text{UAW} + \text{UUCW}$$

$$\text{UUCP} = 9 + 175$$

$$\text{UUCP} = 184$$

Paso 2. Cálculo del Factor de Complejidad Técnica (TCF)

Factor Técnico	Descripción	Peso	Impacto percibido	Factor Calculado
T1	Sistema Distribuido	2	1	2
T2	Rendimiento o tiempo de respuesta	1	3	3
T3	Eficiencia del usuario final	1	3	3
T4	Procesamiento interno complejo	1	3	3
T5	El código deber ser reutilizable	1	1	1
T6	Facilidad de instalación	0.5	1	0.5

T7	Facilidad de uso	0.5	5	2.5
T8	Portabilidad	2	1	2
T9	Facilidad de cambio	1	3	3
T10	Concurrencia	1	1	1
T11	Características especiales de seguridad	1	3	3
T12	Provee acceso directo a terceras partes	1	1	1
T13	Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuario	1	1	1
Factor Técnico Total:				26

$$TCF=0.6+ (0.01*FTT)$$

$$TCF=0.6+ (0.01*26)$$

$$TCF=0.86$$

Paso 3. Cálculo del Factor de Complejidad Ambiental (ECF)

Factor Ambiental	Descripción	Peso	Impacto percibido	Factor Calculado
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado. Familiaridad con UML	1.5	3	4.5
E2	Personal de tiempo parcial	-1	3	-3
E3	Capacidad del analista líder	0.5	3	1.5
E4	Experiencia en la aplicación	0.5	3	1.5
E5	Experiencia en orientación a objetos	1	5	5
E6	Motivación	1	5	5
E7	Dificultad del lenguaje de programación	-1	3	-3
E8	Estabilidad de los requerimientos	2	3	6
Factor Ambiental Total:				17.5

$$ECF=1.4+ (-0.03*FAT)$$

$$ECF=1.4+ (-0.03*17.5)$$

$$ECF=0.875$$

Paso 4. Cálculo de los puntos de casos de uso (UCP)

$$UCP = UUCP * TCF * ECF * PF$$

PF=20 Proyecto Nuevo

$$UCP = 20 * 0.86 * 0.875 * 184$$

UCP=2,769.2 HH (Esfuerzo)

Tiempo en meses de duración del proyecto

2 Desarrolladores **1,384.6 Horas**

6 horas diarias de L a V **230.76 días**

20 días del mes **11.538 meses**

Sueldo mensual: \$9,500

Otros costos: 8,000

$$\text{Presupuesto} = (11.538 * 2 * 9500) + 8000$$

Presupuesto total del proyecto= **\$227,222**

Conclusión:

El desarrollo del proyecto implicará un esfuerzo total de 2,769.2 horas hombre, para un tiempo de desarrollo de 11.538 meses, con 2 desarrolladores, en una jornada laboral de 6 horas diarias, de lunes a viernes y su presupuesto total será de \$227,222