
ESTIMACIÓN DE ESFUERZO DE PROYECTO

para

Administrador Web
Cervezas Hopperdietzel®

Versión 1.0

Autores:

Eduardo Hopperdietzel

Victor Moya

Supervisores:

Raimundo Vega

Mirko Gueregat

Universidad Austral de Chile

21 de septiembre de 2020

Index

1 Introducción	1
2 Consideraciones	2
2.1. Backend	2
2.2. Frontend	2
3 Cálculo Puntos de Función	2
3.1. PHP	3
3.1.1 Entradas Externas	3
3.1.2 Salidas Externas	3
3.1.3 Archivos Lógicos Internos	4
3.1.4 Archivos de Interfaces Externas	4
3.1.5 Consultas Externas	4
3.1.6 Resultado	5
4 Factores de Influencia	5
4.1 Factores	6
4.2 Puntos Ajustados	6
4.3 Líneas de Código	6
5 Diseño de Modelo Anticipado	7
5.1 Factores de Escala	7
5.2 PM Nominal (Esfuerzo Nominal)	7
5.3 PM Ajustado (Esfuerzo Ajustado)	7
5.4 Tiempo Estimado	8

1 Introducción

El objetivo de este documento es realizar una estimación del esfuerzo requerido para desarrollar el proyecto *Administrador Web Cervezas Hopperdietzel*.

Sabemos que el proyecto debe contar con un servidor web (backend), y una interfaz de usuario web (frontend).

2 Consideraciones

2.1. Backend

Hemos decidido desarrollar el backend utilizando el lenguaje PHP, el cual debe contar con una API REST, y utilizar una base de datos MySQL para almacenar la información.

Dado que la mayor parte de la funcionalidad está escrita en PHP, será el único lenguaje tomado en cuenta del backend.

2.2. Frontend

Para el frontend solemos evitar el uso de frameworks, por lo tanto gran parte del código lo codificamos nosotros mismos. Sin embargo utilizamos componentes de algunas librerías como jQuery para simplificar el manejo de la interfaz y los llamados a la API REST.

No consideraremos el lenguaje HTML y CSS, ya que solo aportan una estructura y estilos de la interfaz gráfica, y gran parte de la funcionalidad radica en el lenguaje JavaScript, sin embargo para simplificar el proceso, tampoco tomaremos en cuenta este lenguaje.

3 Cálculo Puntos de Función

3.1. PHP

3.1.1 Entradas Externas

Descripción	Baja	Media	Alta
Crear Usuario Administrador		✓	
Registrar Cliente			✓
Modificar Cliente			✓
Registrar Variedad de Cerveza	✓		
Modificar Variedad de Cerveza	✓		
Registrar Formato de Venta			✓
Modificar Formato de Venta			✓
Registrar Tipo de Precio		✓	
Modificar Tipo de Precio		✓	
Registrar Ciudad	✓		
Modificar Ciudad	✓		
Total	4	3	4

3.1.2 Salidas Externas

Descripción	Baja	Media	Alta
Total	0	0	0

3.1.3 Archivos Lógicos Internos

Descripción	Baja	Media	Alta
Administradores	✓		
Clientes			✓
Teléfonos	✓		
Correos	✓		
Ciudades	✓		
Direcciones	✓		
Variedades de Cerveza		✓	
Formatos de Venta			✓
Tipos de Precio			✓
Total	5	1	3

3.1.4 Archivos de Interfaces Externas

No existen archivos lógicos externos.

Total	0	0	0
--------------	----------	----------	----------

3.1.5 Consultas Externas

Descripción	Baja	Media	Alta
Iniciar Sesión Administrador	✓		
Cerrar Sesión Administrador	✓		
Eliminar Administrador	✓		
Listar Clientes			✓

Mostrar Datos de un Cliente			✓
Listar Variedades de Cerveza	✓		
Mostrar Datos de Variedad de Cerveza	✓		
Eliminar Variedad de Cerveza	✓		
Listar Formatos de Venta		✓	
Mostrar Datos de Formato de Venta			✓
Eliminar Formato de Venta	✓		
Listar Tipos de Precio	✓		
Eliminar Tipo de Precio	✓		
Listar Ciudades	✓		
Eliminar Ciudad	✓		
Total	11	1	3

3.1.6 Resultado

Parámetro	Baja	Media	Alta
Entradas Externas	4x3=12	3x4=12	4x6=24
Salidas Externas	0x4=0	0x5=0	0x7=0
Archivos Lógicos Internos	5x7=35	1x10=10	3x15=45
Archivos Interfaces Externas	0x5=0	0x7=0	0x10=0
Consultas Externas	11x3=33	1x4=4	3x6=18
Total	80	26	87

Total de Puntos sin Ajustar : 193

4 Factores de Influencia

4.1 Factores

Factor	Influencia
Comunicación de Datos	5
Funciones Distribuidas	3
Objetivos de Performance	3
Usabilidad	5
Tasa de Transacciones	4
Entrada de Datos en Línea	5
Eficiencia Usuario Final	3
Actualización en Línea	3
Procesamiento Complejo	2
Reusabilidad	4
Facilidad de Instalación	3
Facilidad Operacional	4
Sitios Múltiples	5
Facilidad de Cambios	5
Total	54
Factor de Complejidad	$54 \times 0.01 + 0.65 = 1.19$

4.2 Puntos Ajustados

Total de Puntos Ajustados : $193 \times 1.19 = 229.67$

4.3 Líneas de Código

SLOC/UFP PHP : **65**

Total líneas de código: $65 \times 251.09 = 14928.55 \text{ SLOC}$

14.92855 KSLOC

5 Diseño de Modelo Anticipado

5.1 Factores de Escala

Factor	Influencia
Precedentes (PREC)	Muy Alto = 1.24
Flexibilidad (FLEX)	Muy Alto = 1.01
Arqui/Res Riesgos (RESL)	Alto = 2.83
Cohesión Equipo (TEAM)	Alto = 2.19
Madurez Proceso (PMAT)	Normal = 3.12
Total	10.39

5.2 PM Nominal (Esfuerzo Nominal)

$$B = 0.91 + 0.01 \times 10.39 = 1.0139$$

$$PM_{\text{NOMINAL}} = 2.94 \times 14.92855^{1.0139} = 45.57 \text{ aprox}$$

5.3 PM Ajustado (Esfuerzo Ajustado)

Factor	Influencia
Fiabilidad y Complejidad Producto (RCPX)	Alto = 1.30
Reusabilidad (RUSE)	Muy Alto = 1.15
Dificultad Plataforma (PDIF)	Nominal = 1.0
Capacidad del Personal (PERS)	Nominal = 1.0

Experiencia Personal (PREX)	Muy Alto = 0.75
Facilidad Desarrollo (FCIL)	Nominal = 1.0
Esfuerzo Calendario (SCED)	Bajo = 1.1
Multiplicatoria	1.2334

$$PM_{AJUSTADO} = 45.57 \times 1.2334 = \mathbf{56.206 \text{ aprox}}$$

5.4 Tiempo Estimado

$$d = 0.28 + 0.2 \times (1.0139 - 0.91) = \mathbf{0.30078}$$

$$T_{DES} = [3.67 \times 56.206^{0.30078}] \times 85 / 100 = \mathbf{10.48 \text{ aprox}}$$

$$Staff = 45.57 / 10.48 = \mathbf{4.348}$$