# Planificación del Proyecto y Presupuesto

Para poder llevar a cabo el proyecto de una manera ordenada se procede a realizar una planificación inicial en la que se estimará la duración de las tareas y se hará un reparto de las mismas, así como un presupuesto de cuanto costará realizar el proyecto.

## Planificación Inicial

Para la realización del proyecto se han separado las tareas en 4 grandes grupos: Análisis y Diseño, Implementación, Pruebas y Documentación repartidos de la forma y con la duración que se muestra en la figura 4.1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Nombre de la tarea | Duración en horas |
|  | **Proyecto Completo** | **300** |
| **1** | **Análisis y Diseño** | **135** |
| 1.1 | Definición de Objetivos | 5 |
| 1.2 | Definición de Requisitos | 10 |
| 1.3 | Presupuesto | 5 |
| 1.4 | Aprender uso de GUI en Python | 20 |
| 1.5 | Aprender sobre el uso de redes neuronales | 50 |
| 1.6 | Redes neuronales aplicadas a juegos | 20 |
| 1.7 | Diseño de Interfaces | 10 |
| 1.8 | Diseño de Clases | 15 |
| **2** | **Implementación** | **85** |
| 2.1 | Módulo de Controlador | 25 |
| 2.2 | Módulo de Interfaz Gráfica | 20 |
| 2.3 | Módulo de Red Neuronal | 40 |
| **3** | **Pruebas** | **40** |
| 3.1 | Diseño de Pruebas | 5 |
| 3.2 | Pruebas Unitarias | 15 |
| 3.3 | Pruebas de Integración | 10 |
| 3.4 | Pruebas de Usabilidad | 5 |
| 3.5 | Pruebas de Accesibilidad | 5 |
| **4** | **Documentación** | **40** |
| 4.1 | Elaboración de la Documentación | 30 |
| 4.2 | Revisión de la Documentación | 10 |

Figura 4.1. Tareas de la planificación inicial

Para poder distribuir las tareas de manera que se pudiese llegar a la fecha límite de entrega del trabajo se dividió el tiempo disponible entre las 300 horas del proyecto. La fecha límite es el día 14 de junio de 2021, y este se comenzaría la segunda semana de febrero, es decir, el 8 de febrero de 2021.

Entre estas fechas hay un total de 126 días. Como se decidió que se trabajarían todos los días de la semana por igual, para repartir las 300 hora en los 126 días habría que hacer un total de 2,38 horas al día. Para que fuese más fácil de cumplir y así además acabar antes y tener tiempo de sobra por si hubiese algún imprevisto se decidió trabajar un total de 2 hora y media cada día. Con este cálculo se prevé terminar el proyecto el día 4 de junio de 2021.

De esta forma y repatriando todas las tareas a una única persona con diferentes roles de manera consecutiva queda una planificación inicial tal y como se muestra en el diagrama de la imagen 4.2

Gráfico

Descripción generada automáticamente

Figura 4.2. Diagrama de planificación

## Presupuesto Inicial

El presupuesto inicial se va a realizar calculando los costes de manera individual para poder crear el presupuesto interno, del cual se hará un resumen que conformará el presupuesto del cliente.

### Coste de personal

Para la elaboración del presupuesto inicial y como se ha dicho anteriormente se contará con un único miembro en el personal que se ocupará de realizar las tareas con los diferentes perfiles profesionales, que serán los siguientes:

* **Arquitecto de Software**: Se encargará de las tareas de *1.5. Diseño de interfaces* y *1.6. Diseño de clases*. Con un sueldo anual de 45.000€ que corresponden a un coste salarial[[1]](#footnote-1) de 58.500€ anuales, tendría un coste total de 30,47€ la hora.
* **Analista de sistemas:** Se encargará de las tareas de *1.1. Definición de Objetivos, 1.2. Definición de Requisitos, 1.3. Presupuesto, 1.4. Investigación de Tecnologías existentes, y 4. Documentación.* Con un sueldo anual de 34.900€ que corresponden a un coste salaril1 de 45.370€ anuales, tendría un coste total de 23,63€ la hora.
* **Desarrollador junior:** Se encargará de las tareas de *2. Implementación*. Con un sueldo anual de 19.630€ que corresponden a un coste salarial1 de 25.519€, tendría un coste total de 13,29€ la hora.
* **Tester:** Se encargará de las tareas de *3. Pruebas*. Con un sueldo anual de 25.350€ que corresponden a un coste salarial1 de 32.955€ anuales, tendría un coste total de 17,16€ la hora.

### Coste de la compra de hardware

El coste de la compra de hardware es nulo ya que se trata de un proyecto íntegramente software.

### Costes indirectos

Para los costes indirectos hay que aclarar que el software a utilizar será sido software libre con la excepción de Windows 10 y el paquete de office incluidos en los costes de material de oficina. De esta manera los costes indirectos serían los siguientes:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Servicio** | **Tiempo de uso (Meses)** | **Coste por mes** | **Coste total** |
| Consumo de electricidad | 4 | 50,00 € | 200,00 € |
| Gastos de Internet | 4 | 50,00 € | 200,00 € |
| Gastos de material de oficina | 4 | 20,00 € | 80,00 € |

Con un total de 480,00 €

### Desarrollo de Presupuesto Interno

A continuación, se detalla el presupuesto completo del desarrollo del proyecto con los datos que se han especificado anteriormente para poder calcular el coste total. Cabe aclarar que el valor de la columna de total es, para las tareas compuesta de subtareas, la suma de las subtareas en las que se descompone y aparecen justo debajo en la tabla, de manera que siguen la estructura mostrada en la figura 4.1 en el [apartado 4.1](#_Planificación_Inicial).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Cantidad** | **Unidades** | **Participantes** | **Coste por hora** | **Subtotal** | **Total** |
| **Proyecto Completo** | **300** | **horas** |  |  |  | **6.122,30 €** |
| **Análisis y Diseño** | **135** | horas |  |  |  | **3.361,05 €** |
| Definición de Objetivos | 5 | horas | Analista de sistemas | 23,63 € | 118,15 € |  |
| Definición de Requisitos | 10 | horas | Analista de sistemas | 23,63 € | 236,30 € |  |
| Presupuesto | 5 | horas | Analista de sistemas | 23,63 € | 118,15 € |  |
| Aprender uso de GUI en Python | 20 | horas | Analista de sistemas | 23,63 € | 472,60 € |  |
| Aprender sobre el uso de redes neuronales | 50 | horas | Analista de sistemas | 23,63 € | 1.181,50 € |  |
| Redes neuronales aplicadas a juegos | 20 | horas | Analista de sistemas | 23,63 € | 472,60 € |  |
| Diseño de Interfaces | 10 | horas | Arquitecto software | 30,47 € | 304,70 € |  |
| Diseño de Clases | 15 | horas | Arquitecto software | 30,47 € | 457,05 € |  |
| **Implementación** | **85** | **horas** |  |  |  | **1.129,65 €** |
| Módulo de Controlador | 25 | horas | Desarrollador | 13,29 € | 332,25 € |  |
| Módulo de Interfaz Gráfica | 20 | horas | Desarrollador | 13,29 € | 265,80 € |  |
| Módulo de Red Neuronal | 40 | horas | Desarrollador | 13,29 € | 531,60 € |  |
| **Pruebas** | **40** | **horas** |  |  |  | **686,40 €** |
| Diseño de Pruebas | 5 | horas | Tester | 17,16 € | 85,80 € |  |
| Pruebas Unitarias | 15 | horas | Tester | 17,16 € | 257,40 € |  |
| Pruebas de Integración | 10 | horas | Tester | 17,16 € | 171,60 € |  |
| Pruebas de Usabilidad | 5 | horas | Tester | 17,16 € | 85,80 € |  |
| Pruebas de Accesibilidad | 5 | horas | Tester | 17,16 € | 85,80 € |  |
| **Documentación** | **40** | **horas** |  |  |  | **945,20 €** |
| Elaboración de la Documentación | 30 | horas | Analista de sistemas | 23,63 € | 708,90 € |  |
| Revisión de la Documentación | 10 | horas | Analista de sistemas | 23,63 € | 236,30 € |  |

Para el cálculo del presupuesto detallado se han tenido en cuenta los siguientes datos.

* El **coste total** es de 6.122,30 €
* La **compra del hardware** supone un coste de 0€
* Se ha decidido obtener un **beneficio esperado** del 25%
* Los **costes indirectos** son 480,00 €

Esto supone que queremos obtener un **beneficio esperado** de 1.530,58 €. Por lo que la factura final (sumando el coste total, la compra del hardware, el beneficio esperado y los costes indirectos) ha de ser de 8.132,88 €. Para alcanzar esta cifra debemos dividir la diferencia entre todas las tareas programadas en la partida, siendo una cantidad para dividir de 2.010,58 €, que supone un incremento del 33%.

Para la realización del presupuesto simplificado se han decidido ocultar algunos costes de la partida, de manera que la partida quedaría de la siguiente manera:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Partida** | **Coste** | **Total** |
| **Análisis y Diseño** |  | 4.464,83 € |
| Definición de Objetivos | 156,95 € |  |
| Definición de Requisitos | 313,90 € |  |
| Presupuesto | 156,95 € |  |
| Investigación de Tecnologías existentes | 2.825,11 € |  |
| Diseño de Interfaces | 404,76 € |  |
| Diseño de Clases | 607,15 € |  |
| **Implementación** |  | 1.500,63 € |
| Módulo de Controlador | 441,36 € |  |
| Módulo de Interfaz Gráfica | 353,09 € |  |
| Módulo de Red Neuronal | 706,18 € |  |
| **Pruebas** |  | 911,82 € |
| Diseño de Pruebas | 113,98 € |  |
| Pruebas Unitarias | 341,93 € |  |
| Pruebas de Integración | 227,95 € |  |
| Pruebas de Usabilidad | 113,98 € |  |
| Pruebas de Accesibilidad | 113,98 € |  |
| **Documentación** |  | 1.255,61 € |
| Elaboración de la Documentación | 941,70 € |  |
| Revisión de la Documentación | 313,90 € |  |

Leyenda de colores:

|  |
| --- |
| Se muestra al cliente |
| Se ha de diluir |
| No se muestra al cliente |

La cantidad para diluir suma un total de 4.708,52 €, que supone un incremento de la parte que se va a mostrar al cliente de un 138%.

### Desarrollo de Presupuesto Del Cliente

El presupuesto que se va a mostrar al cliente, habiendo diluido los costes que no se muestran entre los que si se muestran quedaría de la siguiente manera:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Partida** | **Coste** | **Total** |
| **Análisis y Diseño** |  | **2.403,30 €** |
| Diseño de Interfaces | 961,32 € |  |
| Diseño de Clases | 1.441,98 € |  |
| **Implementación** |  | **3.564,01 €** |
| Módulo de Controlador | 1.048,24 € |  |
| Módulo de Interfaz Gráfica | 838,59 € |  |
| Módulo de Red Neuronal | 1.677,18 € |  |
| **Pruebas** |  | **2.165,57 €** |
| Diseño e implementación de pruebas | 2.165,57 € |  |
|  |  |  |
| **Total** |  | **8.132,88 €** |

1. El cálculo del coste salarial se obtiene al añadirle un 30% al coste anual, este coste adicional se debe al coste de los seguros y demás prestaciones que debe pagar la empresa. [↑](#footnote-ref-1)