imNoob - PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

# 1. ORGANIZACIÓN Y EQUIPO

Nuestro proyecto consta del siguiente personal:

* Un gestor de proyectos que planificará el proyecto. Coordinará las diferentes partes del equipo para que todos y cada uno cumplan con la planificación prevista para el proyecto.
* Un ingeniero de requisitos, que fijará los requisitos necesarios para la aplicación para que ésta satisfaga las necesidades impuestas por el cliente.
* Un arquitecto de software que estudiará los requisitos de la aplicación para crear la arquitectura y la infraestructura necesaria para todo el sistema.
* Tres programadores sénior que se encargaran de hacer el núcleo del código, la parte más importante y fundamental, así como las partes más críticas de éste.
* Tres programadores junior que harán partes de código menos críticas, ya que son programadores con menos experiencia.
* Un diseñador gráfico, cuya función será la de hacer las diferentes interfaces de usuario de la aplicación (tanto web como móvil)
* Dos testers que se encargaran de llevar a cabo una serie de tests de todo tipo sobre la aplicación antes de ser lanzada para garantizar que ésta no tiene ningún error una vez se ponga disponible para el usuario.

# 2. PLAN DE PROYECTO

## 2.1. Estimación de esfuerzo

### UAW

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ACTOR** | **COMPLEJIDAD** | **PESO** |
| Usuario | Complejo | 3 |
| Administrador | Complejo | 3 |
| Servidores | Medio | 2 |
| Google Maps | Medio | 2 |
| Matrícula | Simple | 1 |
| UAW = Σa: a∈actores: peso(a) | | |
| UAW | | 11 |

Los principales actores que interactúan con nuestro sistema son los usuarios y el administrador del mismo. Además de estos, también interactúan los servidores que acceden a la base de datos, el servicio de Google Maps y el servicio de matrícula de cada universidad.

### UUCW

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CASO DE USO** | **PESO** | **CRITERIO** | |
| **TRABAJO** | **GUI** |
| Consultar información | 10 | Simple | Complejo |
| Solicitar reunión | 10 | Medio | Medio |
| Aceptar/rechazar reunión | 5 | Simple | Simple |
| Gestionar cuenta | 10 | Medio | Medio |
| Presentar queja | 10 | Medio | Medio |
| Interaccionar con su asignación | 12,5 | Complejo | Medio |
| Resolver problema de un noob | 10 | Medio | Medio |
| Solicitar cambio de mentor | 10 | Medio | Medio |
| Buscar localización de una clase o edificio concreto | 12,5 | Medio | Complejo |
| Consultar lugares recomendados para una determinada necesidad | 10 | Medio | Medio |
| Puntuar a un mentor en concreto | 5 | Simple | Simple |
| Contactar con otro noob | 12,5 | Complejo | Medio |
| Recibir notificación sobre evento | 10 | Complejo | Simple |
| Valorar servicio recomendado por la aplicación | 10 | Medio | Medio |
| Registrar usuarios en el sistema | 5 | Simple | Simple |
| Asignación de un noob | 5 | Simple | Simple |
| Dar de baja a un usuario del sistema | 5 | Simple | Simple |
| Chatear con otro usuario | 10 | Medio | Medio |
| UUCW = Σc: c∈casosDeUso: peso(c) | | | |
| UUCW | | | 162,5 |

Hemos considerado de dificultad media todos aquellos casos de uso que requieran un uso del servidor de la base de datos o del sistema de Google Play, como complejo todo aquello que requiera varias acciones consecutivas o requiera de mucho trabajo programar y diseñar la interfaz de usuario, y como simple todo aquello que sea fácil de programar y sólo requiera de una acción para ser realizado.

### 

### TCF

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **COMPLEJIDAD TÉCNICA** | **PESO** | **PRIORIDAD** |
| Distributed System | 2 | 1 |
| Performance | 2 | 1 |
| End User Efficiency | 1 | 3 |
| Complex Internal Processing | 1 | 3 |
| Reusability | 2 | 1 |
| Easy to Install | 1 | 5 |
| Easy to Use | 0,5 | 3 |
| Portability | 1 | 5 |
| Easy to Change | 0,5 | 1 |
| Concurrency | 1 | 5 |
| Special Security Features | 1 | 3 |
| Provides Direct Access for Third Parties | 1 | 3 |
| Special User Training Facilities Are Required | 1 | 1 |
| TCF = 0.6 + (Σf: f∈fTec: (peso(f) \* prioridad(f))/100) | | |
| TCF | | 0,96 |

### 

### ECF

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| FACTORES DE ENTORNO | PESO | EVALUACIÓN |
| Familiarity with UP | 1,5 | 1 |
| Part-Time Workers | -1 | 2 |
| Analyst Capability | 0,5 | 3 |
| Application Experience | 0,5 | 2 |
| Object-Oriented Experience | 1 | 3 |
| Motivation | 1 | 3 |
| Difficult Programming Language | -1 | 2 |
| Stable Requirement | 2 | 3 |
| ECF = 1.4 + -0.03\*(Σf: f∈fEnv: (peso(f)\*evaluacion(f)) | | |
| ECF | | 1,04 |

La falta de experiencia trabajando en proyectos utilizando UP puede afectar negativamente en el tiempo de desarrollo, al igual que la contratación a media jornada y la dificultad del lenguaje de programación que utilicemos. En cambio, tener claros los requerimientos del proyecto agiliza su desarrollo y la motivación y experiencia en programación del equipo afecta positivamente en el costo de tiempo.

### UCP y estimación de tiempo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| UCP | | 173,2224 |
| PF | | 22 |
| ESTIMACIÓN TIEMPO | | 3810,8928 |

Basándonos en el UCP obtenido y teniendo en cuenta un PF de 22 (debido a que no tenemos experiencia en este tipo de proyectos), la estimación de tiempo que necesitaremos para desarrollar nuestro proyecto es de poco más de 3.591 horas.

## 2.2. Estimación de costo

Lo primero que hemos necesitado para calcular el costo total del proyecto ha sido saber el porcentaje de horas de cada fase sobre el total para cada rol de personal que disponemos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Roles de personal** | **Inception** | **Elaboration** | **Construction** | **Transition** |
| Gestor de proyecto | 25% | 15% | 15% | 55% |
| Ingeniero de requisitos | 65% | 15% | 0% | 0% |
| Arquitecto de software | 5% | 15% | 10% | 15% |
| Programador junior | 0% | 15% | 20% | 5% |
| Programador sénior | 0% | 25% | 30% | 15% |
| Diseñador gráfico | 5% | 10% | 15% | 10% |
| Tester | 0% | 5% | 10% | 0% |

Para ello, debido a nuestra falta de experiencia en proyectos como éste, nos hemos basado en las transparencias vistas en clase, así como también un poco en nuestro sentido común.

Después, para cada rol, hemos calculado su dedicación en horas sobre el total del proyecto y su costo neto por hora medio. Luego hemos hecho cálculos para obtener el sueldo neto. Una vez lo teníamos, hemos aplicado a éste impuestos como Seguridad Social e IRPF (40%) y un costo fijo de 200 euros adicionales para obtener el sueldo bruto. A éste le hemos sumado otros costes como de infraestructura y software necesario para llevar a cabo el proyecto, con lo que hemos obtenido el sueldo total de cada rol.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Roles de personal** | **Esfuerzo (%)** | **Coste por hora (€)** | **Numero de contratados** | **Horas por rol** | **Coste por rol** | **Seguretat Social + otros impuestos** | **Sueldo bruto (incluido coste fijo)** | **Gastos estructurales + licencias SW** | **Coste total por rol** |
| Gestor de proyecto | 19.5 | 20 | 1 | 700.292736 | 14005.85472 | 5602.341888 | 19808.19661 | 3961.639322 | 23769.83593 |
| Ingeniero de requisitos | 6.25 | 15 | 1 | 224.4528 | 3366.792 | 1346.7168 | 4913.5088 | 982.70176 | 5896.21056 |
| Arquitecto de software | 11.25 | 15 | 1 | 404.01504 | 6060.2256 | 2424.09024 | 8684.31584 | 1736.863168 | 10421.17901 |
| Programador junior | 16.5 | 10 | 3 | 592.555392 | 5925.55392 | 2370.221568 | 8495.775488 | 1699.155098 | 10194.93059 |
| Programador sénior | 26 | 20 | 3 | 933.723648 | 18674.47296 | 7469.789184 | 26344.26214 | 5268.852429 | 31613.11457 |
| Diseñador gráfico | 13 | 15 | 1 | 466.861824 | 7002.92736 | 2801.170944 | 10004.0983 | 2000.819661 | 12004.91796 |
| Tester | 7.5 | 10 | 2 | 269.34336 | 2693.4336 | 1077.37344 | 3970.80704 | 794.161408 | 4764.968448 |

En este punto ya sabíamos cuánto nos iba a costar llevar a cabo el proyecto entero aproximadamente. A este presupuesto le hemos sumado un 30%, que es el beneficio que queremos obtener con el proyecto, además de un 10% adicional de contingencia.

Es así como, teniendo en cuenta todos los pagos mensuales recibidos por los 50 centros suscritos a nuestro servicio, cada uno durante 48 meses, hemos obtenido un presupuesto final de 138.131,22€.

Por lo tanto, esta es la cantidad que deberemos ingresar mediante la suscripción mensual para tener un beneficio del 30%.

|  |  |
| --- | --- |
| Suma total | 98665.15707 |
| Beneficio (30%) | 29599.54712 |
| Planes de contingencia (10%) | 9866.515707 |
| Presupuesto total | 138131.2199 |

# 3. PLAN DE FASES

Para el plan de fases, hemos identificado los casos de uso en la primera fase. Para la fase de elaboración hemos esbozado y refinado aquellos más importantes para la aplicación.

Algunos de ellos, menos importantes no se han acabado de hacer al final de la fase de construcción por ser más triviales o sencillos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caso de uso** | **Inception** | **Elaboration** | **Construction** | **Transition** |
| **Consultar información** | Identificado | Identificado | Analizado | Completo |
| **Solicitar reunión** | Identificado | Refinado | Completo | Completo |
| **Aceptar/rechazar reunión** | Identificado | Refinado | Completo | Completo |
| **Gestionar cuenta** | Identificado | Refinado | Completo | Completo |
| **Presentar queja** | Identificado | Esbozado | Completo | Completo |
| **Interactuar con su asignación** | Identificado | Refinado | Completo | Completo |
| **Resolver problema de un noob** | Identificado | Refinado | Completo | Completo |
| **Valorar un mentor** | Identificado | Esbozado | Completo | Completo |
| **Solicitar cambio de mentor** | Identificado | Identificado | Analizado | Completo |
| **Buscar localización de una clase o edificio concreto** | Identificado | Refinado | Analizado | Completo |
| **Consultar lugares recomendados** | Identificado | Refinado | Analizado | Completo |
| **Contactar con otro noob** | Identificado | Identificado | Analizado | Completo |
| **Informar sobre aspectos del centro educativo** | Identificado | Refinado | Completo | Completo |
| **Valorar servicio recomendado por la aplicación** | Identificado | Refinado | Analizado | Completo |
| **Registrar usuarios en el sistema** | Esbozado | Refinado | Completo | Completo |
| **Asignación de un noob** | Identificado | Refinado | Completo | Completo |
| **Dar de baja a un usuario del sistema** | Identificado | Refinado | Completo | Completo |
| **Chatear con otro usuario** | Identificado | Refinado | Analizado | Completo |

Conociendo la tabla de horas de dedicación sobre el total de cada fase para cada rol vista anteriormente,

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Roles de personal** | **Inception** | **Elaboration** | **Construction** | **Transition** |
| Gestor de proyecto | 25% | 15% | 15% | 55% |
| Ingeniero de requisitos | 65% | 15% | 0% | 0% |
| Arquitecto de software | 5% | 15% | 10% | 15% |
| Programador junior | 0% | 15% | 20% | 5% |
| Programador sénior | 0% | 25% | 30% | 15% |
| Diseñador gráfico | 5% | 10% | 15% | 10% |
| Tester | 0% | 5% | 10% | 0% |

y conociendo las horas totales estimadas del proyecto (3.591 horas), hemos obtenido las horas que ha de dedicar cada rol a cada fase, reflejadas en la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Roles de personal** | **Inception (5%)** | **Elaboration (20%)** | **Construction (65%)** | **Transition (10%)** | **Total (100%)** |
| Gestor de proyecto | 44,89056 | 107,74 | 350,15 | 197,52 | 700,29 |
| Ingeniero de requisitos | 116,715456 | 107,74 | 0,00 | 0,00 | 224,45 |
| Arquitecto de software | 8,978112 | 107,74 | 233,43 | 53,87 | 404,02 |
| Programador junior | 0 | 107,74 | 466,86 | 17,96 | 592,56 |
| Programador sénior | 0 | 179,56 | 700,29 | 53,87 | 933,72 |
| Diseñador gráfico | 8,978112 | 71,82 | 350,15 | 35,91 | 466,86 |
| Tester | 0 | 35,91 | 233,43 | 0,00 | 269,34 |
| Total | 179,56224 | 718,25 | 2.334,31 | 359,12 | 3.591,24 |

Conociendo las horas dedicadas por cada rol y estableciendo desde el inicio la fecha de inicio (**8 de enero**) y la fecha de finalización (**10 de junio**) del proyecto, hemos estimado el número de trabajadores por cada rol. Conociéndolo, podemos obtener la siguiente tabla, de horas dedicadas al proyecto por cada persona:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Roles de personal** | **Inception (5%)** | **Elaboration (20%)** | **Construction (65%)** | **Transition (10%)** | **Total (100%)** |
| Gestor de proyecto | 44,89056 | 107,74 | 350,15 | 197,52 | 700,29 |
| Ingeniero de requisitos | 116,715456 | 107,74 | 0,00 | 0,00 | 224,45 |
| Arquitecto de software | 8,978112 | 107,74 | 233,43 | 53,87 | 404,02 |
| Programador junior | 0 | 35,912448 | 155,620608 | 5,985408 | 197,518464 |
| Programador sénior | 0 | 59,85408 | 233,430912 | 17,956224 | 311,241216 |
| Diseñador gráfico | 8,978112 | 71,82 | 350,15 | 35,91 | 466,86 |
| Tester | 0 | 17,956224 | 116,715456 | 0 | 134,67168 |
| Total | 179,56224 | 508,76 | 1.439,49 | 311,24 | 2.439,05 |

Podemos observar que la única diferencia la encontramos en los roles de programador junior (3 personas), programador sénior (3 personas) y tester (2 personas).

Con estos datos, podemos estimar la fecha de inicio y fin para cada fase, las cuales podemos verlas en la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Roles de personal** | **Inception (5%)** | **Elaboration (20%)** | **Construction (65%)** | **Transition (10%)** | **Total (100%)** |
| Días | 11 | 33 | 55 | 11 | 110 |
| Fecha límite | 22 de enero | 8 de febrero | 26 de abril | 10 de junio |  |
| Schedule (%) | 10% | 30% | 50% | 10% | 100% |
| Schedule (horas) por rol | 359,12448 | 1077,37344 | 1795,6224 | 359,12448 | 3591,2448 |
| Schedule (horas) por persona | 243,905 | 731,715 | 1219,525 | 243,905 | 2439,05 |

El proyecto tendrá una duración de 154 días distribuidos en 22 semanas entre enero y junio.

A continuación se muestra una tabla explicativa para cada iteración del proyecto.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fase** | **Iteración** | **Objetivos principales** | **Dates** | **Staff** |
| Inception | I1 | - Definir visión  - Determinar alcance del proyecto  - Definir la arquitectura candidata  - Crear el caso de negoci  - Crear el plan de desarrollo software | 8 de enero  -  22 de enero | 179.56 |
| Elaboration | E1 | - Instalar y probar arquitectura  - Validar detalles de los requisitos  - Implementar casos de uso prioritarios | 23 de enero  -  8 de febrero | 718.25 |
| E2 | - Mitigar riesgos arquitectónicos  - Completar la prueba de la arquitectura  - Implementar casos de uso adicionales |
| Construction | C1 | - Describir casos de uso adicionales  - Diseñar subsistemas adicionales  - Implementar casos de uso subsistemas  - Integrar el producto y validar el estado | 9 de febrero  -  26 de abril | 2334.31 |
| C2 | - ídem |
| C3 | - Ídem + Planificar versión beta y soporte usuario |
| Transition | T1 | - Desplegar beta en cliente  - Obtener y procesar feedback  - Finalizar soporte usuario  - Entrega a cliente | 27 de abril  -  10 de junio | 359.12 |

# 

# 

# 

# 4. RECURSOS

[1] “Plan de desarrollo”

<https://ttestilosdeaprendizaje.wordpress.com/fase-de-inicio/plan-de-desarrollo-de-software/>

[2] “Estimación de esfuerzo”

<https://es.wikipedia.org/wiki/Puntos_de_caso_de_uso>

[3] “Salario: QA Tester en España”

<http://espana.jobtonic.es/salary/26526/16272.html>

[4] “Salario programadores en España”

<https://openwebinars.net/blog/cuanto-gana-un-programador-java-en-espana/>