sAIut - PLA DE DESENVOLUPAMENT DE SOFTWARE

# 

# **1. ORGANITZACIÓ I EQUIP**

L’organització consta d’un total de 9 persones distribuïdes en diferents rols:

- **Gestor de projecte**: 1 persona

Encarregat de planificar i dirigir el desenvolupament del projecte. Ha de dividir-lo en tasques clares i assignar-les eficaçment al equip. Vetllarà pel bon progrés del projecte i liderarà l'equip.

- **Analista Senior**: 2 persones

Responsables d'analitzar requisits i participar en el disseny funcional de l'aplicació.

- **Arquitecte del software**: 1 persona

Encarregat de garantir el manteniment, la reutilització i la flexibilitat de les funcionalitats de l'aplicació.

- **Analista programador**: 2 persones

Responsables de codificar l'aplicació, encarregant-se de tot el codi excepte algunes parts més simples assignades als programadors Juniors.

## - **Programador Junior**: 2 persones

Encarregats de tasques de programació bàsiques per guanyar experiència i quitar treball als seniors.

## - **Tester**: 1 persona

Responsable de realitzar tests predefinits per garantir la qualitat, integritat i el correcte funcionament de l'aplicació abans del seu llançament.

# 

# **2. PLA DE PROJECTE**

### 2.1. Estimació d'esforç

| **ESTIMACIÓ DE TEMPS** | EstimacióTemps = UCP \* PF |
| --- | --- |
| **UCP** | UCP = (UUCW + UAW) \* TCF \* ECF |
| **UUCW** | UUCW = ∑c : c∈casosÚs : pes(c) |
| **UAW** | UAW = ∑a : a∈actors : pes(a) |
| **TCF** | TCF = 0.6+ ( ∑f: f∈fTec: pes(f)\*prioritat(f)/100) |
| **ECF** | ECF = 1.4 + (-0.03\* (∑f: f∈fEnv: pes(f)\*prioritat(f)/100)) |
| **PF** | PF = Usar un valor entre 15 i 30 |

| **UAW** | **UAW = ∑a : a∈actors : pes(a)** | **10** |
| --- | --- | --- |

| **ACTOR** | **COMPLEXITAT** | **PES** |
| --- | --- | --- |
| PACIENT | COMPLEX | 3 |
| METGE | COMPLEX | 3 |
| LA MEVA SALUT | MIG | 2 |
| API GENERALITAT DE CATALUNYA | SIMPLE | 2 |

Hem considerat de complexitat simple els actors que representen un altre sistema amb una Interficie de Programació d’Aplicacions (API) definida, mitja els que representen un altre sistema interactua a través d’una interfici controlada per protocol (TCP/IP) i alta els actors que són una persona interactuant a través d’una Graphical User Interface (GUI) .

| **UUCW** | **UUCW = ∑c : c∈casosÚs : pes(c)** | **160** |
| --- | --- | --- |

| **CAS D'ÚS** | **COMPLEXITAT** | **PES** |
| --- | --- | --- |
| Registrar usuari | SIMPLE | 5 |
| Iniciar sessió autoritzat | MIG | 10 |
| Iniciar sessió pacient | SIMPLE | 5 |
| Sortir de la sessió | SIMPLE | 5 |
| Eliminar compte | SIMPLE | 5 |
| Iniciar consulta | MIG | 10 |
| Descriure problema | SIMPLE | 5 |
| Pujar fotos | MIG | 10 |
| Buscar problemes semblants | MIG | 10 |
| Consultar historial | SIMPLE | 5 |
| Consultar consultes anteriors | SIMPLE | 5 |
| Acabar conversa | SIMPLE | 5 |
| Redireccionar a sol·licitar cita | COMPLEX | 15 |
| Penjar publicació | COMPLEX | 15 |
| Verificar informe | COMPLEX | 15 |
| Verificar publicació | COMPLEX | 15 |
| Eliminar publicació | MIG | 10 |
| Eliminar publicació errònia | MIG | 10 |

Considerem casos d’ús de complexitat simple aquells que només consulten informació que ja tenima a l’applicació, de complexitat mitja els que s’encarreguen de fer algorismes o funcions dins del sistema sense necessitat de cap agent extern, i complexos en els que intervenen agents externs com LaMevaSalut, persones o validacions de l’IA.

| **TCF** | **TCF = 0.6+ ( ∑f: f∈fTec: pes(f)\*prioritat(f)/100)** | **1,065** |
| --- | --- | --- |

| **COMPLEXITAT TÈCNICA** | **PES** | **PRIORITAT** | **PES\*PRIORITAT/100** |
| --- | --- | --- | --- |
| DISTRIBUTED SYSTEM | 2 | 3 | 0,06 |
| PERFORMANCE | 1 | 3 | 0,03 |
| END USER EFFICIENCY | 1 | 3 | 0,03 |
| COMPLEX INTERNAL PROCESSING | 1 | 5 | 0,05 |
| REUSABILITY | 1 | 3 | 0,03 |
| EASY TO INSTALL | 0,5 | 4 | 0,02 |
| EASY TO USE | 0,5 | 5 | 0,025 |
| PORTABILITY | 2 | 3 | 0,06 |
| EASY TO CHANGE | 1 | 5 | 0,05 |
| CONCURRENCY | 1 | 3 | 0,03 |
| SPECIAL SECURITY FEATURES | 1 | 5 | 0,05 |
| PROVIDES DIRECT ACCESS FOR THIRD PARTIES | 1 | 1 | 0,01 |
| SPECIAL USER TRAINING FACILITIES ARE REQUIRED | 1 | 2 | 0,02 |

| **ECF** | **ECF = 1.4 + (-0.03\* (∑f: f∈fEnv: pes(f)\*prioritat(f)/100))** | **1,025** |
| --- | --- | --- |

| **FACTOR D'ENTORN** | **PES** | **AVALUACIÓ** | **PES\*AVALUACIÓ** |
| --- | --- | --- | --- |
| FAMILIARITY WITH UP | 1,5 | 3 | 4,5 |
| PART-TIME WORKERS | -1 | 2 | -2 |
| ANALYST CAPABILITY | 0,5 | 3 | 1,5 |
| APPLICATION EXPERIENCE | 0,5 | 5 | 2,5 |
| OBJECT-ORIENTED EXPERIENCE | 1 | 4 | 4 |
| MOTIVATION | 1 | 2 | 2 |
| DIFFICULT PROGRAMMING LANGUAGE | -1 | 4 | -4 |
| STABLE REQUIREMENTS | 2 | 2 | 4 |

| **UCP** | **UCP = (UUCW + UAW) \* TCF \* ECF** | **185,57625** |
| --- | --- | --- |

| **PF** | **PF = Usar un valor entre 15 i 30** | **22** |
| --- | --- | --- |

| **ESTIMACIÓ DE TEMPS** | **EstimacióTemps = UCP \* PF** | **4082,6775** |
| --- | --- | --- |

Hem determinat la durada estimada del projecte utilitzant l'UCP juntament amb el factor PF (Factor de Productivitat), al qual hem atribuït un valor de 22. Segons les nostres projeccions, estimem que el nostre projecte requerirà un total de 4082,677 hores.

### 2.2. Pressupost

A continuació, hem calculat el cost del personal i la resta de partides del pressupost. Per estimar les hores dels rols, hem utilitzat els percentatges típics per a les fases i rols d'UP, els quals es poden trobar a la següent taula:

|  | **5%** | **20%** | **65%** | **10%** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rol** | **Inception (5%)** | **Elaboration (20%)** | **Construction (65%)** | **Transition (10%)** |
| **Cap de projecte** | 20% | 15% | 15% | 60% |
| **Programador Sènior** | 0% | 20% | 35% | 15% |
| **Programador Junior** | 0% | 15% | 15% | 5% |
| **Dissenyador gràfic** | 5% | 20% | 5% | 10% |
| **Enginyer de requisits** | 65% | 5% | 0% | 0% |
| **Arquitecte del software** | 10% | 20% | 15% | 10% |
| **Tester** | 0% | 5% | 15% | 0% |

Per als preus per hora, hem consultat el lloc web "es.talent.com", el qual ofereix informació sobre el salari mitjà per hora a Espanya. Posteriorment, per a una estimació precisa, hem afegit un 40% en concepte de Seguretat Social, 200 euros fixos com a costos administratius del lloc de treball i, finalment, pels costos estructurals, hem afegit un 15-20% sobre el total anterior.

| **Rol** | **Preu/Hora** | **Persones** | **Esforç** | **Hores/Carrec** | **Hores/Persona** | **Cost/Carrec** | **Cost/Persona** | **SS** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cap de projecte** | 16 | 1 | 19,75 | 806,33 | 806,33 | 12.901,26€ | 12.901,26€ | 5.160,50€ |
| **Programador Sènior** | 17,44 | 2 | 28,25 | 1153,36 | 576,68 | 20.114,54€ | 10.057,27€ | 4.022,91€ |
| **Programador Junior** | 10,26 | 2 | 13,25 | 540,95 | 270,48 | 5.550,20€ | 2.775,10€ | 1.110,04€ |
| **Dissenyador gràfic** | 10 | 1 | 8,5 | 347,03 | 347,03 | 3.470,28€ | 3.470,28€ | 1.388,11€ |
| **Enginyer de requisits** | 15 | 2 | 4,25 | 173,51 | 86,76 | 2.602,71€ | 1.301,35€ | 520,54€ |
| **Arquitecte del software** | 25,13 | 1 | 15,25 | 622,61 | 622,61 | 15.646,15€ | 15.646,15€ | 6.258,46€ |
| **Tester** | 12,14 | 1 | 10,75 | 438,89 | 438,89 | 5.328,10€ | 5.328,10€ | 2.131,24€ |

| **Euros fixes** | **Cost/Persona + SS + Euros fixes** | **Despeses estructurals (15%)** | **Total brut/persona** | **Total brut/carrec** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 200,00€ | 18.261,77€ | 2.739,26€ | 21.001,03€ | 21.001,03€ |
| 200,00€ | 14.280,17€ | 2.142,03€ | 16.422,20€ | 32.844,40€ |
| 200,00€ | 4.085,14€ | 612,77€ | 4.697,91€ | 9.395,82€ |
| 200,00€ | 5.058,39€ | 758,76€ | 5.817,14€ | 5.817,14€ |
| 200,00€ | 2.021,89€ | 303,28€ | 2.325,18€ | 4.650,36€ |
| 200,00€ | 22.104,61€ | 3.315,69€ | 25.420,30€ | 25.420,30€ |
| 200,00€ | 7.659,34€ | 1.148,90€ | 8.808,24€ | 8.808,24€ |

Per últim, el total d'hores i el pressupost final del nostre projecte es presenten a continuació:

| **Hores totals projecte** | **4082,6775** |
| --- | --- |

| **Suma total** | 107.937,28€ |
| --- | --- |
|  |  |
| **Benefici(50%)** | 53.968,64€ |
| **Contingències(10%)** | 10.793,73€ |
|  |  |
| **Pressupost final** | 172.699,66€ |

# **3. PLA DE FASES**

### 3.1. Estat dels casos d’ús al final de cada iteració i fase

Per cada fase realitzarem unes determinades iteracions: per la fase d’incepció en farem una, per la d’elaboració dues, per la de construcció tres i, finalment, una per la de transició. A la següent secció explicarem els objectius de cada una, juntament amb les dates d’inici i finalització de les quatre fases. A la següent taula trobem els casos d’ús indicats amb el seu estat previst al finalitzar cada una de les fases. Definim l’estat de cada cas d’ús com a identificat, esbossat, refinat, analitzat o complet.

| **CAS D'ÚS** | **INCEPTION** | **ELABORATION** | **CONSTRUCTION** | **TRANSITION** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Registrar usuari | Identificat | Esbossat | Analitzat | Complet |
| Iniciar sessió autoritzat | Identificat | Esbossat | Analitzat | Complet |
| Iniciar sessió pacient | Identificat | Esbossat | Complet | Complet |
| Sortir de la sessió | Identificat | Refinat | Complet | Complet |
| Eliminar compte | Identificat | Refinat | Complet | Complet |
| Iniciar consulta | Identificat | Esbossat | Complet | Complet |
| Descriure problema | Identificat | Esbossat | Analitzat | Complet |
| Consultar consultes anteriors | Identificat | Analitzat | Complet | Complet |
| Pujar fotos | Identificat | Analitzat | Complet | Complet |
| Buscar problemes semblants | Identificat | Analitzat | Complet | Complet |
| Consultar historial | Identificat | Analitzat | Complet | Complet |
| Acabar conversa | Identificat | Refinat | Complet | Complet |
| Redireccionar a sol·licitar cita | Identificat | Esbossat | Complet | Complet |
| Penjar publicació | Identificat | Esbossat | Complet | Complet |
| Verificar informe | Identificat | Esbossat | Complet | Complet |
| Verificar publicació | Identificat | Refinat | Complet | Complet |
| Eliminar publicació errònia | Identificat | Esbossat | Analitzat | Complet |
| Eliminar publicació | Identificat | Esbossat | Complet | Complet |

En la fase Inception identifiquem tots els casos d’ús i farem una breu documentació. En la següent part treballarem les parts més importants com la autentificació dels usuaris i les activitats principals com les consultas, verificacions i respostes d’aquestes consultes. Acabarem la implementació de les importants per poder oferir una versió preliminar al client i finalment acabaran la resta de funcionalitats.

| **ESTAT DE CAS D'ÚS** | **INCEPTION** | **ELABORATION** | **CONSTRUCTION** | **TRANSITION** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| IDENTIFICAT | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| ESBOSSAT | 0,00% | 55,56% | 0,00% | 0,00% |
| REFINAT | 0,00% | 22,22% | 0,00% | 0,00% |
| ANALITZAT | 0,00% | 22,22% | 22,22% | 0,00% |
| COMPLET | 0,00% | 0,00% | 77,78% | 100,00% |

### 3.2. Planificació de cada fase

Per a cada etapa hem examinat els objectius de les seves iteracions, els inicis i finals de cada una d'aquestes etapes, també afegint l'esforç de cada rol en cadascuna d'elles. Ho hem realitzat seguint l'estratègia top-down. A la taula següent, podeu observar quins objectius formen part de cada fase i iteració, així com les dates de durada i finalització de les fases.

| **Fase** | **Iteració** | **Objectius principals** | **Dates** | **Staff** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Inception** | I1 | Definir visió | 13/03/24-05/04/24 | 137,7903656 |
| Determinar abast del projecte |
| Definir l'arquitectura candidata i el software a utilitzar |
| Crear el cas de negoci |
| Crear el pla de desenvolupament de software |
| **Elaboration** | E1 | Instal·lar i provar l'arquitectura | 06/04/24-13/07/24 | 653,2284 |
| Validar detalls dels requisits |
| Implementar casos d'ús prioritaris |
| E2 | Mitigar riscos arquitectònics |
| Completar la prova de l'arquitectura |
| Implementar casos d'ús addicionals |
| **Construction** | C1 | Descriure casos d’ús addicionals | 14/07/24-11/04/25 | 1990,305281 |
| Dissenyar subsistemes addicionals |
| Implementar casos d’ús i subsist. |
| Integrar el producte i validar l’estat |
| C2 | ídem |
| C3 | Ídem + |
| Planificar versió beta i suport usuari |
| **Transition** | T1 | Desplegar beta en client | 12/04/25-07/06/25 | 367,440975 |
| Obtenir i processar feedback |
| Finalitzar suport usuari |
| Entrega a client |

Per atribuir l'esforç de cada rol a cada fase, hem utilitzat la taula del model UCPA per distribuir els percentatges corresponents del total d'hores requerides per dur a terme el projecte.

| Rol | **Inception (5%)** | **Elaboration (20%)** | **Construction (65%)** | **Trensition (10%)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cap de projecte** | 20% | 15% | 15% | 60% |
| **Programador Sènior** | 0% | 20% | 35% | 15% |
| **Programador Junior** | 0% | 15% | 15% | 5% |
| **Dissenyador gràfic** | 5% | 20% | 5% | 10% |
| **Enginyer de requisits** | 65% | 5% | 0% | 0% |
| **Arquitecte del software** | 10% | 20% | 15% | 10% |
| **Tester** | 0% | 5% | 15% | 0% |

Seguint les normes de la taula del model UCPA i aplicant-les a les hores establertes pel nostre projecte, hem elaborat la següent taula que detalla les hores necessàries per a cada rol en cadascuna de les fases per completar el projecte.

| Rol | **Inception (5%)** | **Elaboration (20%)** | **Construction (65%)** | **Trensition (10%)** |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cap de projecte** | 40,826775 | 122,480325 | 398,0610563 | 244,96065 | 806,3288063 |
| **Programador Sènior** | 0 | 163,3071 | 928,8091313 | 61,2401625 | 1153,356394 |
| **Programador Junior** | 0 | 122,480325 | 398,0610563 | 20,4133875 | 540,9547688 |
| **Dissenyador gràfic** | 10,20669375 | 163,3071 | 132,6870188 | 40,826775 | 347,0275875 |
| **Enginyer de requisits** | 132,6870188 | 40,826775 | 0 | 0 | 173,5137938 |
| **Arquitecte del software** | 20,4133875 | 163,3071 | 398,0610563 | 40,826775 | 622,6083188 |
| **Tester** | 0 | 40,826775 | 398,0610563 | 0 | 438,8878313 |
|  | 204,133875 | 816,5355 | 2653,740375 | 408,26775 | **4082,6775** |

Les hores totals del projecte son 4082.6775 hores i les repartim segons la càrrega de treball de cada rol.

# **4. RECURSOS**

[1] Transparències Teoria - 2-UP setmana 1