

# PATIRENT - PLA DE DESENVOLUPAMENT DE SOFTWARE

## 1. ORGANITZACIÓ I EQUIP

L'organització consta d'un total de 10 persones distribuïdes en diferents rols. Els diferents rols del projecte i la quantitat de persones assignades a cadascun es pot veure a la taula següent:

Rol	Persones
Cap de projecte	1
Programador Senior	2
Programador Junior	2
Dissenyador gràfic	2
Enginyer de requisits	2
Arquitecte del software	1
Tester	1

Totes les contractacions son a temps complet exceptuant els enginyers de requisits que estan contractats a temps parcial.

## 2. PLA DE PROJECTE

### 2.1. Estimació d'esforç

Hem estimat el nombre d'hores del projecte amb UCPA i hem obtingut les taules següents. A totes aquestes hem seguit les fórmules explicades a teoria, les quals es troben a les capçaleres de les taules juntament amb el nom de la taula. L'expertesa del personal l'hem escollit guiant-nos en un nivell similar al nostre.

UUCW	$UUCW = \sum c : c \in \text{casos} \cup s : \text{pes}(c)$	140	
	CAS D'ÚS	COMPLEXITAT	PES
	ALTA PATINET	MIG	10
	BAIXA PATINET	MIG	10
	LOCALITZACIÓ PATINETS	MIG	10
	UTILITZAR PATINET	MIG	10
	DEIXAR PATINET	MIG	10
	BATERIA ESGOTADA	MIG	10
	PATINET AVARIAT	COMPLEX	15
	LOG IN	SIMPLE	5
	LOG OUT	SIMPLE	5

	SIGN UP	SIMPLE	5
	SIGN OUT	SIMPLE	5
	PAUSAR PATINET	MIG	10
	ENVIAR QUEIXA/PROBLEMA	COMPLEX	15
	AFEGIR MÈTODE DE PAGAMENT	MIG	10
	ESBORRAR MÈTODE DE PAGAMENT	MIG	10

UAW	$UAW = \sum a : a \in \text{actors} : \text{pes}(a)$	12	
	ACTOR	COMPLEXITAT	PES
	CLIENT	COMPLEX	3
	RESPONSABLE	COMPLEX	3
	RELLOTGE	MIG	2
	PATINET	MIG	2
	API REDSYS	SIMPLE	1
	API GOOGLE MAPS	SIMPLE	1

TCF	$TCF = 0.6 + (\sum f: f \in \text{fTec} : \text{pes}(f) * \text{prioritat}(f) / 100)$	1,07		
	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	1	0,01
	REUSABILITY	1	4	0,04
	EASY TO INSTALL	0,5	5	0,025
	EASY TO USE	0,5	5	0,025
	PORTABILITY	2	5	0,1
	EASY TO CHANGE	1	5	0,05
	CONCURRENCY	1	3	0,03
	SPECIAL SECURITY FEATURES	1	4	0,04
	PROVIDES DIRECT ACCESS FOR THIRD PARTIES	1	2	0,02
	SPECIAL USER TRAINING FACILITIES ARE REQUIRED	1	1	0,01

ECF	$ECF = 1.4 + (-0.03 * (\sum f \in Env: pes(f) * prioritat(f) / 100))$	0,905		
	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	1	0,5
	OBJECT-ORIENTED EXPERIENCE	1	4	4
	MOTIVATION	1	5	5
	DIFFICULT PROGRAMMING LANGUAGE	-1	1	-1
	STABLE REQUIREMENTS	2	2	4

UCP	$UCP = (UUCW + UAW) * TCF * ECF$	147,1892
PF	PF = Usar un valor entre 15 i 30	22
ESTIMACIÓ DE TEMPS	$EstimacióTemps = UCP * PF$	3238,1624

## 2.2. Pressupost

Pels preus per hora actuals de cada rol, busqueu alguna font d'informació i feu referència a la font que heu fet servir (poseu-la també a l'apartat de recursos). Acompanyeu les taules amb explicacions de com s'han fet els càlculs i de les decisions preses.

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

	5%	20%	65%	10%
Rol	Inception (5%)	Elaboration (20%)	Construction (65%)	Transition (10%)
Cap de projecte	20%	15%	15%	60%
Programador Senior	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%

Pels preus per hora ens hem seguit per la web “es.talent.com” la qual ens informa del sou mig de preu per hora a Espanya. Finalment per estimar correctament hem afegit un 40% en concepte de SS, 200 euros fixes en termes de cost administratiu del lloc de treball i finalment per 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	Euros fixes
Cap de projecte	16	1	19,75	849,91	849,91	13.598,58€	13.598,58€	5.439,43€	200,00€
Programador Sènior	17,44	2	28,25	1215,70	607,85	21.201,73€	10.600,87€	4.240,35€	200,00€
Programador Junior	10,26	2	13,25	570,19	285,10	5.850,19€	2.925,09€	1.170,04€	200,00€
Dissenyador gràfic	10	1	8,5	365,78	365,78	3.657,85€	3.657,85€	1.463,14€	200,00€
Enginyer de requisits	15	2	4,25	182,89	91,45	2.743,38€	1.371,69€	548,68€	200,00€
Arquitecte del software	25,13	1	15,25	656,26	656,26	16.491,83€	16.491,83€	6.596,73€	200,00€
Tester	12,14	1	10,75	462,61	462,61	5.616,08€	5.616,08€	2.246,43€	200,00€

Cost/Persona + SS + Euros fixes	Despeses estructurals (15%)	Total brut/persona	Total brut/carrec
14.525,63€	2.178,84€	16.704,48€	16.704,48€
11.367,64€	1.705,15€	13.072,79€	26.145,58€
3.281,48€	492,22€	3.773,71€	7.547,41€
4.053,41€	608,01€	4.661,43€	4.661,43€
1.645,03€	246,75€	1.891,78€	3.783,57€
17.573,57€	2.636,04€	20.209,60€	20.209,60€
6.116,35€	917,45€	7.033,80€	7.033,80€

Finalment les hores i el pressupost final del nostre projecte és el següent:

Hores totals projecte	3238,1624
-----------------------	-----------

Suma total	86.085,87€
Benefici(50%)	43.042,93€
Contingències(10%)	8.608,59€
Pressupost final	137.737,39€

### 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'iniciació en farem una, per la d'elaboració dues, per la de construcció tres i, finalment, per la de transició una. 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

Casos d'ús	Iniciació	Elaboració	Construcció	Transició
Alta patinet	Identificat	Ebossat	Analitzat	Complet
Baixa patinet	Identificat	Ebossat	Analitzat	Complet
Localització patinets	Identificat	Refinat	Complet	Complet
Utilitzar patinet	Identificat	Ebossat	Analitzat	Complet
Deixar patinet	Identificat	Ebossat	Analitzat	Complet
Bateria esgotada	Identificat	Ebossat	Analitzat	Complet
Patinet avariats	Identificat	Ebossat	Analitzat	Complet
Log in	Identificat	Analitzat	Complet	Complet
Log out	Identificat	Analitzat	Complet	Complet
Sign up	Identificat	Analitzat	Complet	Complet
Sign out	Identificat	Analitzat	Complet	Complet
Pausar patinet	Identificat	Ebossat	Analitzat	Complet
Enviar queixa/problema	Identificat	Refinat	Complet	Complet
Afegir mètode de pagament	Identificat	Refinat	Complet	Complet
Esborrar mètode de pagament	Identificat	Refinat	Complet	Complet
Reserva patinet	Identificat	Ebossat	Analitzat	Complet
Consultar historial de trajectes	Identificat	Refinat	Complet	Complet
Gestionar perfil	Identificat	Refinat	Complet	Complet
Comprar tarifa	Identificat	Refinat	Complet	Complet
Cancel·lar reserva	Identificat	Refinat	Complet	Complet

En la primera fase d'inici identificarem cada un dels casos d'ús on entendrem què fan i farem una breu descripció d'ells. A la fase d'elaboració passarem a l'estat d'"esbós" a tots aquells casos d'ús relacionats amb els patinets elèctrics com a objecte físic. No acabarem de refinar o analitzar aquests casos d'ús fins la fase de construcció i no els completarem fins la fase de transició. Pel que fa a la resta de casos d'ús, ja més relacionats amb l'aplicació o el software en sí, els refinarem i analitzarem a la fase d'elaboració i els acabarem de completar a la fase de construcció, ja que, a diferència dels casos d'ús relacionats amb els patinets no ens calen els patinets físics per tal d'acabar-los de completar.

ESTAT DE CAS D'ÚS	INCEPTION	ELABORATION	CONSTRUCTION	TRANSITION
Identificat	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Esbossat	0,00%	40,00%	0,00%	0,00%
Refinat	0,00%	40,00%	0,00%	0,00%
Analitzat	0,00%	20,00%	40,00%	0,00%
Complet	0,00%	0,00%	60,00%	100,00%

### 3.2. Planificació de cada fase

Per a cada fase hem analitzat els objectius de les seves iteracions, les fases d'inici i de finalització de cadascuna d'aquestes, afegint també l'esforç de cada rol a cada fase. Ho hem fet seguint l'estratègia top-down.

A la taula següent podem veure quins objectius formen part de cada fase i iteració com les dates de duració i finalització les fases.

Fase	Iteració	Objectius principals	Dates
Inception	I1	Definir visió	13/05/22-08/06/22
		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	Instalar i provar l'arquitectura	09/06/22-07/10/22
		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	10/10/22-27/09/23
		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	28/09/23-05/11/23
		Obtenir i processar feedback	
		Finalitzar suport usuari	
		Entrega a client	

Per assignar l'esforç a cada rol a cada fase ens hem fet servir la taula del model UCPA per distribuir els tants percents del total de les hores necessàries per portar a terme el projecte.

Rol	Inception (5%)	Elaboration (20%)	Construction (65%)	Trenstition (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%	

A continuació aplicant la taula del model UCPA a les hores establides pel nostre projecte hem obtingut la següent taula que descriu per cada fase les hores necessàries que ha de fer cada rol per dur a terme el projecte.

Rol	Inception (5%)	Elaboration (20%)	Construction (65%)	Trenstition (10%)	
-----	----------------	-------------------	--------------------	-------------------	--



Cap de projecte	43,033474	129,100422	419,5763715	258,200844	849,9111115
Programador Sènior	0	172,133896	979,0115335	64,550211	1215,695641
Programador Junior	0	129,100422	419,5763715	21,516737	570,1935305
Dissenyador gràfic	10,7583685	172,133896	139,8587905	43,033474	365,784529
Enginyer de requisits	139,8587905	43,033474	0	0	182,8922645
Arquitecte del software	21,516737	172,133896	419,5763715	43,033474	656,2604785
Tester	0	43,033474	419,5763715	0	462,6098455
	215,16737	860,66948	2797,17581	430,33474	4303,3474
<b>HORES TOTALS PROJECTE</b>	<b>4303,3474</b>				

#### 4. RECURSOS

[1] <https://es.talent.com/salary>

[2] Transparències de l'assignatura

[3] Google Sheets: <https://www.google.com/sheets/about/>