



EPS

Escola Politècnica

Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Enginyeria Tècn. Ind. Electrònica Ind. Pla 2002

Títol: Disseny de firmware per mòdul USB de microcontroladors PIC

Document: 5. Pressupost

Alumne: Xavier Gelada Alfonso

Director/Tutor: Lluís Pacheco Valls

Departament: Arquitectura i Tecnologia de Computadors

Àrea: Arquitectura i Tecnologia de Computadors

Convocatòria (mes/any): Juny/2014

ÍNDEX

1	PREUS UNITARIS	2
1.1	Material.....	2
1.2	Treball	3
2	PRESSUPOSTOS PARCIALS	4
2.1	Circuit Imprès	4
2.1.1	Disseny del circuit	4
2.1.2	Materials i components electrònics	4
2.1.3	Realització de la placa.....	5
2.2	Programació firmware i software	5
3	PRESSUPOST TOTAL	6
A	COST DEL PROJECTE	7

1 PREUS UNITARIS

1.1 Material

Ref.	Concepte	Preu unitari
CN1	Connector USB tipus B muntatge en placa	1,27€
CN2	Connector tipus jack 1.5 mm. per alimentació	0,77€
CN3	Connector amb tira de 6 pins rectangulars	0,47€
VR1	Regulador de tensió LM7805	0,26€
C1	Condensador electrolític 1 μ F / 16V	0,17€
C2	Condensador electrolític 0.1 μ F / 16V	0,16€
C3	Condensador electrolític 0.33 μ F / 16V	0,16€
C4-C5	Condensador ceràmic 22pF	0,15€
C6	Condensador ceràmic 470nF	0,16€
C7	Condensador electrolític 10 μ F / 16V	0,21€
R1	Resistència 10K Ω 1/4 de watt	0,15€
R2	Resistència 100 Ω 1/4 de watt	0,15€
R3	Resistència 4K7 Ω 1/4 de watt	0,15€
R4	Resistència 100K Ω 1/4 de watt	0,16€
SC1	Connector adaptador targetes ISO-7816	2,37€
D1	Diode LED color verd	0,28€
D2	Diode 1N4007	0,19€
D3	Diode 1N4148	0,23€
B1	Pulsador	0,39€
S1	Sòcol per microcontrolador 20 pins	0,10€
U1	Microcontrolador PIC18F14K50	3,29€
X1	Cristall de quarts 12MHz	1,12€
PP1	Placa positiva/una cara/92x65mm	7,03€
PCA	Pot de component atacador de 100cl	9,69€
SCR	Sobre de component revelador de 50g	2,47€

1.2 Treball

Ref.	Concepte	Preu unitari
HDC	Hores de disseny del circuit	25,00€
HRP	Hores de realització de la placa	20,00€
HCP	Hores de comprovació de la placa	20,00€
HPF	Hores de programació firmware	25,00€
HPS	Hores de programació software	25,00€
HDC	Hores de depuració de codi	20,00€

2 PRESSUPOSTOS PARCIAIS

2.1 Circuit Imprès

2.1.1 Disseny del circuit

Ref.	Concepte	Quantitat	P. unitari	Import
HDC	Hores de disseny del circuit	20,00	25,00€	500,00€
			Subtotal:	500,00€

2.1.2 Materials i components electrònics

Ref.	Concepte	Quantitat	P. unitari	Import
CN1	Connector USB tipus B muntatge en placa	1,00	1,27€	1,27€
CN2	Connector tipus jack 1.5 mm. per alimentació	1,00	0,77€	0,77€
CN3	Connector amb tira de 6 pins rectangulars	1,00	0,47€	0,47€
VR1	Regulador de tensió LM7805	1,00	0,26€	0,26€
C1	Condensador electrolític 1 μ F / 16V	1,00	0,17€	0,17€
C2	Condensador electrolític 0.1 μ F / 16V	1,00	0,16€	0,16€
C3	Condensador electrolític 0.33 μ F / 16V	1,00	0,16€	0,16€
C4-5	Condensador ceràmic 22pF	2,00	0,15€	0,30€
C6	Condensador ceràmic 470nF	1,00	0,16€	0,16€
C7	Condensador electrolític 10 μ F / 16V	1,00	0,21€	0,21€
R1	Resistència 10K Ω 1/4 de watt	7,00	0,15€	1,05€
R2	Resistència 100 Ω 1/4 de watt	1,00	0,15€	0,15€
R3	Resistència 4K7 Ω 1/4 de watt	1,00	0,15€	0,15€
R4	Resistència 100K Ω 1/4 de watt	1,00	0,16€	0,16€
SC1	Connector adaptador targetes ISO-7816	1,00	2,37€	2,37€
D1	Diode LED color verd	5,00	0,28€	1,40€
D2	Diode 1N4007	1,00	0,19€	0,19€
D3	Diode 1N4148	1,00	0,23€	0,23€
B1	Pulsador	1,00	0,39€	0,39€

S1	Sòcol per microcontrolador 20 pins	1,00	0,10€	0,10€
U1	Microcontrolador PIC18F14K50	1,00	3,29€	3,29€
X1	Cristall de quarts 12MHz	1,00	1,12€	1,12€
			Subtotal:	14,53€

2.1.3 Realització de la placa

Ref.	Concepte	Quantitat	P. unitari	Import
PP1	Placa positiva/una cara/92x65mm	1,00	7,03€	7,03€
PCA	Pot de component atacador de 100cl	1,00	9,69€	9,69€
SCR	Sobre de component revelador de 50g	1,00	2,47€	2,47€
HRP	Hores de realització de la placa	3,00	20,00€	60,00€
HCP	Hores de comprovació de la placa	1,00	20,00€	20,00€
			Subtotal:	99,19€

2.2 Programació firmware i software

Ref.	Concepte	Quantitat	P. unitari	Import
HPF	Hores de programació firmware	137,00	25,00€	3.425,00€
HPS	Hores de programació software	30,00	25,00€	750,00€
HDC	Hores de depuració de codi	10,00	20,00€	200,00€
			Subtotal:	4.375,00€

3 PRESSUPOST TOTAL

Capítol	Import
1. Circuit imprès	
1.1 Disseny del circuit	500,00€
1.2 Material i components electrònics	14,53€
1.3 Realització de la placa	99,19€
2. Programació firmware i software	4.375,00€
Base Imposable:	4.988,72€
IVA (21%):	1.047,63€
TOTAL PRESSUPOST:	6.036,35€

Xavier Gelada Alfonso

Enginyer tècnic industrial en electrònica industrial

Girona, 2 de juny de 2014

A COST DEL PROJECTE

Ref.	Concepte	Quantitat	P. unitari	Import
MAT	Material d'oficina	1,00	150,00€	150,00€
HEL	Hores d'elaboració	105,00	25,00€	2.625,00€
			TOTAL:	2.775,00€