

مباراة للتعاقد على بعض المهام لدى وزارة الإعلام

لمهام : فني صوت مساعد .

مسابقة في الإلكترونيك التماثلي والرقمي

المدة : ساعتان

1) Intégrateur à amplificateur opérationnel.

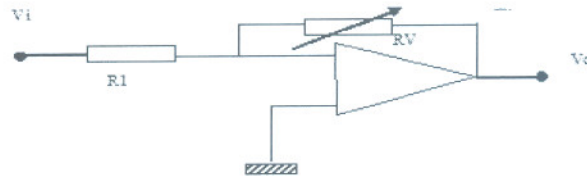
- Circuit et principe de fonctionnement.
- Déterminer la tension de sortie en fonction de la tension d'entrée, de la résistance R et de la capacité C.
- Forme des signaux à l'entrée et à la sortie de ce circuit.

2) Redresseur à double alternance en utilisant un ampli opérationnel.

- Rôle et circuit.
- Principe de fonctionnement.
- Relation entre la tension de sortie et la tension d'entrée avec analyse.
- Forme des signaux.
- Utilisation.

3) On donne le circuit montré par la figure:

- Expliquer le principe de son fonctionnement.
- Ayant $V_i = 2\text{mV}$, $R_i = 2\text{K}\Omega$ et $R_v = 200\text{K}\Omega$, Calculer la tension du signal à la sortie et l'impédance d'entrée de cet amplificateur
- $V_i = 2\text{mV}$ et $R_i = 2\text{K}\Omega$, Calculer R_v pour avoir à la sortie un signal -0.6V .
- Que devient le type de ce circuit si l'on remplace R_v par un condensateur C? Calculer alors R_i pour qu'un courant de $4\mu\text{A}$ passe à travers C.

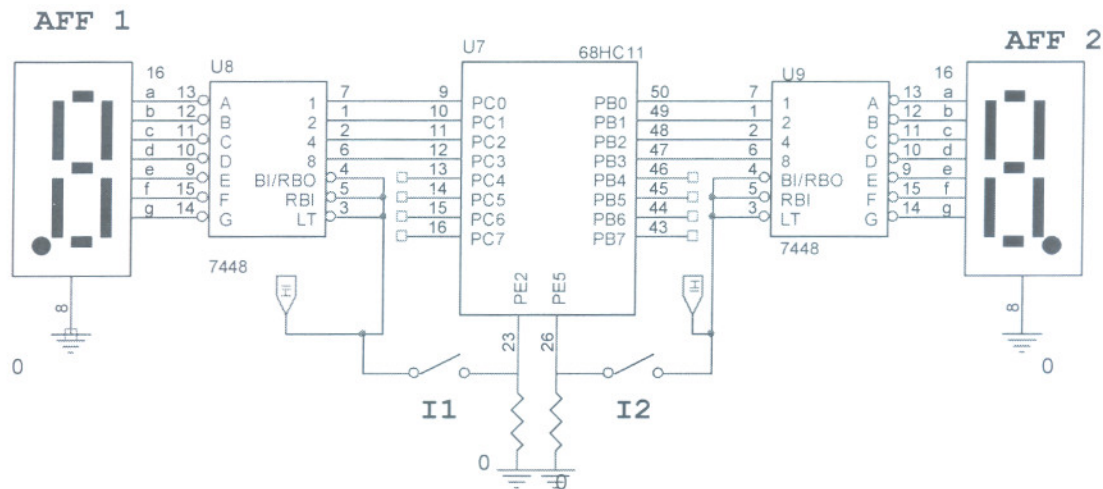


4) Ecrire un programme qui permet de faire sortir sur le port B, séquentiellement les huit sorties du tableau ci-dessous:

PB7	PB6	PB5	PB4	PB3	PB2	PB1	PB0
1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0

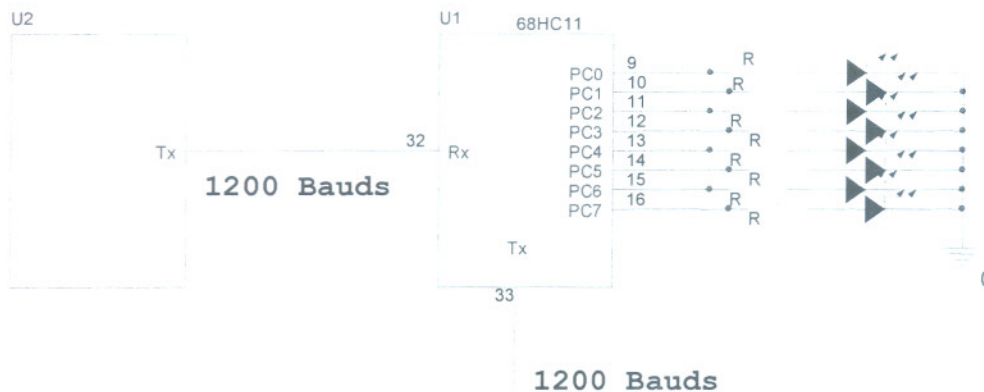
5) Ecrire le programme qui réalise selon le principe suivant, le circuit ci-dessous:

PE5	PE2	ACTION
0	0	RIEN
0	1	RESET → Affichage = 00
1	0	DÉCOMPTAGE DE 99 À 00
1	1	RESET → Affichage = 00



6) Considérer le système suivant:

68HC11



Un 68HC11 (U2) transmet vers un second 68HC11 (U1), une suite de 74 valeurs 8 bits. Le microcontrôleur U1 reçoit ces valeurs par interruption sous 1200 bauds et les stocke dans un tableau qui commence par l'adresse \$0200. Une fois le tableau rempli, le microcontrôleur change de Baud Rate à 1200 et les retransmet une après une, à travers la SCI sans interruption et en examinant le bit TDRE du registre SCCR2. En même temps qu'une valeur est transmise, elle sera affichée sur le port C. Le quartz du 68HC11 est de 8 MHZ. Ecrire un programme qui accomplit ce qui précède.

بيروت ، في ٢٠١١/٣/٣١

اللجنة الفاحصة

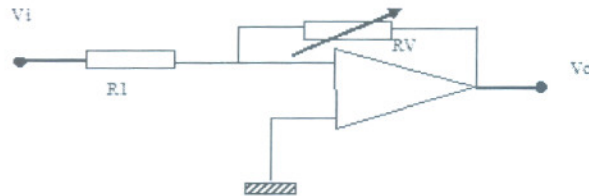
مباراة للتعاقد على بعض المهام لدى وزارة الإعلام

لمهام : فني صوت مساعد .

المدة : ساعتان

مسابقة في الإلكترونيك التماثلي والرقمي

- 1) Integrator with operational amplifier.
 - a) Circuit and principle of operation.
 - b) Determine the output voltage V_o/p in terms of the input voltage V_i/p , the resistor R and the capacitor C .
 - c) Wave forms at the input and at the output of this circuit.
- 2) Full wave rectifier by using operational amplifier.
 - a) Role and circuit.
 - b) Principle of operation.
 - c) Relation between the output voltage and the input voltage with analysis.
 - d) Wave forms.
 - e) Utilization.
- 3) Given the circuit shown in the figure:
 - a) Explain the principle of its operation.
 - b) Having $V_i = 2mV$, $R_i = 2K$ and $R_v = 200K \Omega$, Calculate the o/p voltage and the i/p impedance of this amplifier.
 - c) $V_i = 2mV$ and $R_i = 2K \Omega$, Calculate R_v in order to obtain $-0.6V$ at the output.
 - d) What will be the type of the circuit if R_v is replaced by a capacitor C ? Calculate then R_i so that a current of $4 \mu A$ passes across C .

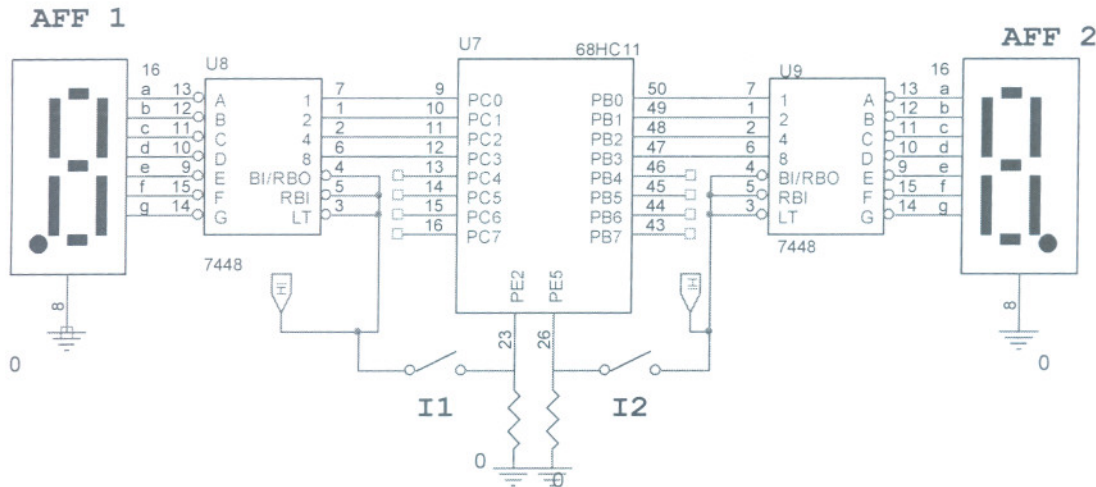


- 4) Write the program that sequentially outputs to port B, the 8 values of the below table:

PB7	PB6	PB5	PB4	PB3	PB2	PB1	PB0
1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0

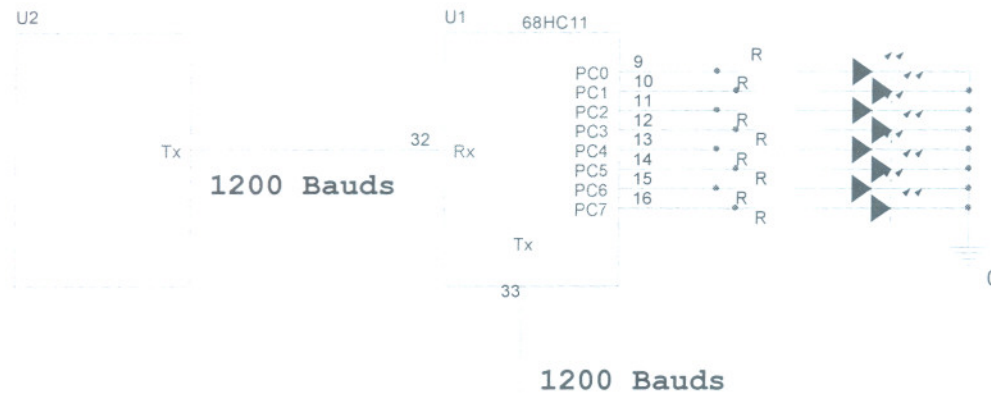
5) Write the program that achieves according to the following principle, the below circuit:

PE5	PE2	ACTION
0	0	NOTHING
0	1	RESET → DISPLAY = 00
1	0	COUNTING DOWN FROM 99 TO 00
1	1	RESET → DISPLAY = 00



6) Consider the following system:

68HC11



A 68HC11 (U2) transmits towards a second 68HC11 (U1), a series of 74 values of 8 bits. The microcontroller U1 receives these values by interruption under 1200 bauds and stores them in a table that starts at address \$0200. Once the tables filled, the microcontroller changes the Baud rate to 1200 and retransmits them one after another, through the SCI without interruption and by examining the bit TDRE of the SCCR2 register. At the same time that a value is transmitted, it should be displayed at port C. The quartz of the 68HC11 is of 8 MHZ. Write the program that achieves what proceeds.

بيروت ، في ٢٠١١/٣/٣١

اللجنة الفاحصة