

EVALUATION

ARCHITECTURE DE SYSTÈMES PROGRAMMÉS

Probleme 1 (Extrait du sujet du Concours général bac SSI 2006)

L'étude porte sur la gestion d'une piste de quille. On s'intéresse à la gestion du clavier permettant de définir les modes de jeu.

II.1/ Si aucune touche de clavier n'est appuyée, quel est l'état de toutes les lignes d'entrées du port 0 Les résistances de Pull Up imposent un niveau logique "1"

II.2*/ Expliquer sommairement comment se fait la lecture d'une touche du clavier
Le microprocesseur impose sur le port 2 une ligne à "0", alors que toutes les autres sont à "1". Par principe de "balayage" à chaque cycle une autre ligne est mise à "0". Si une entrée du port 0 est à 0 cela signifie qu'une touche a été appuyée. La mise en correspondance des états du port 0 (colonnes) et du port 2 (lignes) permet de trouver la touche appuyée.

II.3*/ Donner les valeurs des ports P0 et P2 lorsque la touche 7 est appuyée
P0 : 11101111 P2:01111111

II.4*/ A partir de la table ASCII du document technique, donner la valeur hexadécimale correspondant à la touche 7 \$37

II.5*/ Compléter sur le chronogramme ci-dessous le signal transmis par le microcontrôleur lors de l'émission du code de la touche V ainsi que le signal sortant du terminal de communication (RS232)

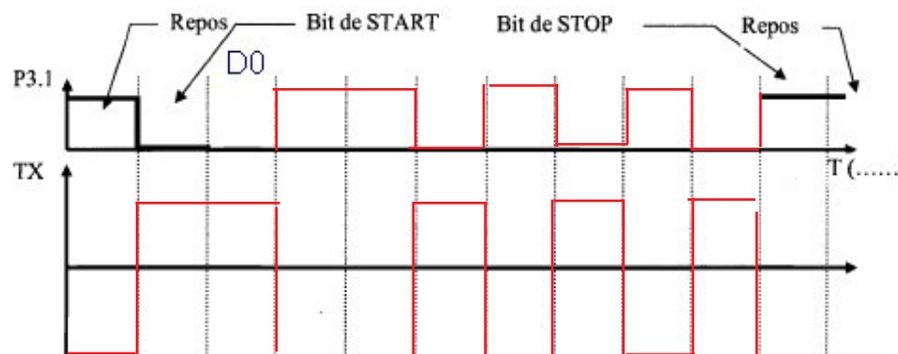
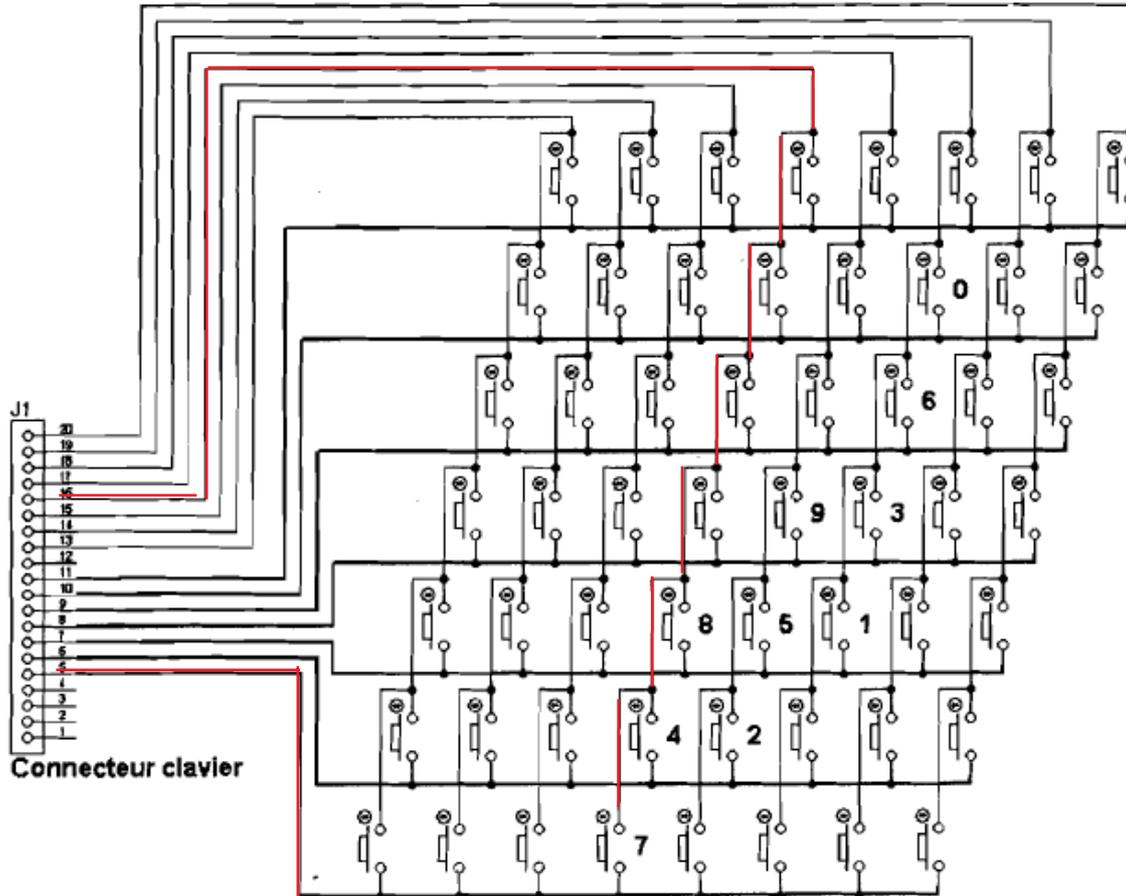
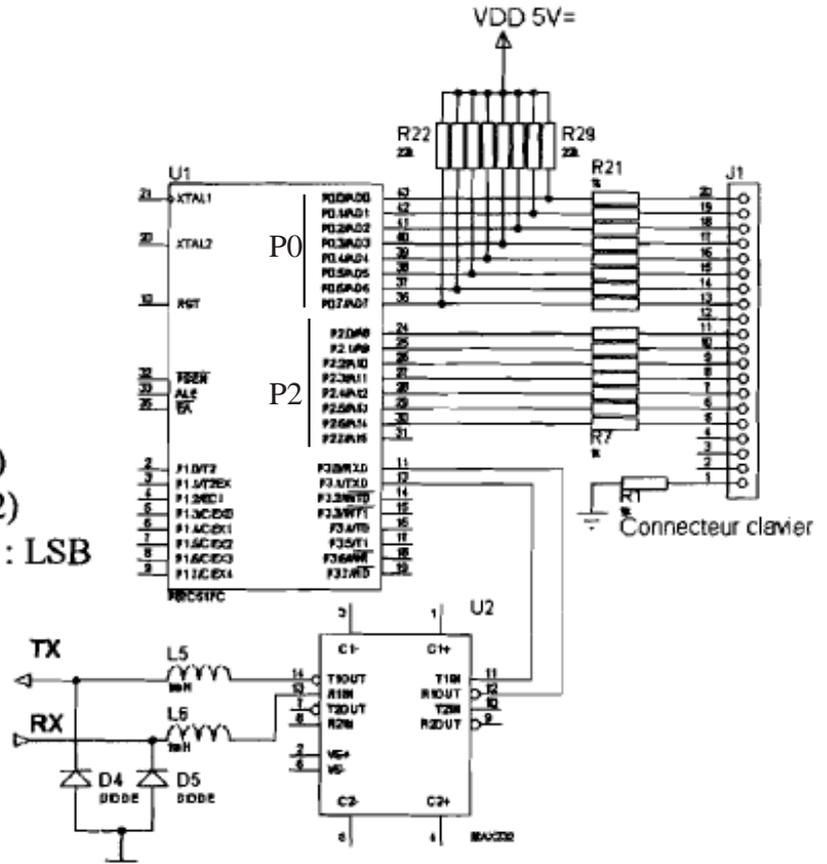


Schéma structurel partiel de la console joueur

Transmission : RS232

- Série asynchrone
- Half duplex
- Vitesse : 9600 bauds
- Données : 8 bits
- Stop : 1 bit
- Parité : sans
- Bifilaire norme RS232
- 0V (TTL) \Leftrightarrow 12V (RS232)
- 5V (TTL) \Leftrightarrow -12V (RS232)
- 1er bit de donnée transmis : LSB



DOCUMENT TECHNIQUE DT12

Communication Joueur / machine à requiller

Une console de communication peut être installée par le technicien sur chaque piste afin d'en prendre le contrôle. Ce dispositif est utilisé :

- pendant les entraînements.
- pour certaines compétitions

Le joueur prend le contrôle de la machine et peut alors programmer n'importe quelle situation. Par conséquent, il personnalise ses séances d'entraînement en choisissant des configurations de quilles qu'il souhaite travailler.

La console, gérée par micro contrôleur, est composée d'un clavier matricé 56 touches, d'un micro et d'un haut-parleur pour dialoguer avec le PC de l'office.



Le micro contrôleur scrute périodiquement les touches puis convertit la touche appuyée en code ASCII afin de le transmettre à l'électronique de la machine à requiller.

Table de conversion ASCII

Hexad.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT	LF	VT	FF	CR	SO	SI
1	DLE	DC1	DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS	US
2	SP	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:		<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	DEL

Exemple de conversion : V ⇔ \$56