

מקשי מקלדת

על מנת לבדוק לחיצה במקשי המקלדת, נשתמש בשתי פסיקות:
א. פסיקה שבודקת אם יש בבאפר תו חדש (רצה בלולאה).

```
in al, 64h
```

```
cmp al, 10b
```

ב. אם יש תו חדש – פסיקה נוספת שתגלה לנו מהו אותו תו.
לתוך al יכנס ערך התו, ה-scan code

```
in al, 60h
```

לאחר שיש לנו את התו, נוכל לבדוק מהו ערכו ע"י השוואה לערך ה-scan code שלו. כלומר, קיימת טבלה המראה לנו את ערכו של כל תו (גם בלחיצה, וגם בשחרור).

בטבלה הבאה נוכל לראות:

Key	Down	Up	Key	Down	Up	Key	Down	Up	Key	Down	Up
ESC	1	81	[{	1A	9A	, <	33	B3	center	4C	CC
1	2	82] }	1B	9B	. >	34	B4	right	4D	CD
2 @	3	83	Enter	1C	9C	/ ?	35	B5	+	4E	CE
3 #	4	84	Ctrl	1D	9D	R shift	36	B6	end	4F	CF
4 \$	5	85	A	1E	9E	PrtSc	37	B7	down	50	D0
5 %	6	86	S	1F	9F	alt	38	B8	pgdn	51	D1
6 ^	7	87	D	20	A0	space	39	B9	ins	52	D2
7 &	8	88	F	21	A1	CAPS	3A	BA	del	53	D3
8 *	9	89	G	22	A2	F1	3B	BB	/	E0 35	B5
9 (0A	8A	H	23	A3	F2	3C	BC	enter	E0 1C	9C
0)	0B	8B	J	24	A4	F3	3D	BD	F11	57	D7
- _	0C	8C	K	25	A5	F4	3E	BE	F12	58	D8
= +	0D	8D	L	26	A6	F5	3F	BF	ins	E0 52	D2
Bksp	0E	8E	;	27	A7	F6	40	C0	del	E0 53	D3
Tab	0F	8F	"	28	A8	F7	41	C1	home	E0 47	C7
Q	10	90	` ~	29	A9	F8	42	C2	end	E0 4F	CF
W	11	91	L shift	2A	AA	F9	43	C3	pgup	E0 49	C9
E	12	92	\	2B	AB	F10	44	C4	pgdn	E0 51	D1
R	13	93	Z	2C	AC	Num	45	C5	left	E0 4B	CB
T	14	94	X	2D	AD	SCRLL	46	C6	right	E0 4D	CD
Y	15	95	C	2E	AE	home	47	C7	up	E0 48	C8
U	16	96	V	2F	AF	up	48	C8	down	E0 50	D0
I	17	97	B	30	B0	pgup	49	C9	R alt	E0 38	B8
O	18	98	N	31	B1	-	4A	CA	R ctrl	E0 1D	9D
P	19	99	M	21	B2	left	4B	CB	pause	E1 1D	-

לדוגמה, אם נרצה לראות אם **נלחץ** מקש ESC, נשווה את ערך התו שהתקבל מהפסיקה ל – 1. ואם נרצה לראות שהמקש שוחרר, נשווה את ערך התו שהתקבל מהפסיקה ל 81. שימו לב – הערכים בטבלה נמצאים בפורמט של הקסה דצימלי.

בדף הבא תוכלו לראות דוגמה לתכנית שמדפיסה בלולאה; אם נלחץ ESC – תדפיס "You pressed ESC", וכשהמקש ישוחרר יודפס "You released ESC".



התכנית: לחצו על האייקון!

המשימות שלכם:

משימה 1:

עליכם לכתוב תוכנית, שאם לוחצים על מקש: A יודפס "Left", אם יילחץ מקש "D" יודפס "right", אם יילחץ מקש "w" יודפס "up" ואם יילחץ מקש "s" יודפס "down".
תוכלו להיעזר בשלד התכנית בתחילת הדף.

משימה 2:

א. השתמשו בידע שרכשתם בשיעור שעבר לגבי ציור פיקסל על מסך. ציירו ריבוע בגודל 100*100 בצבע אדום.
ב. כאשר ילחץ מקש a הריבוע יעלם מהמסך.

משימה 3:

עכשיו לאחר הידע שרכשתם ציירו אורגן עם 8 קלידים, לחיצה על מקש 1-8 תגרום לקליד ספציפי לשנות צבע בהתאמה, יש לחזור לצבע המקורי כשהמקש משתחרר.
לעיונכם, מצרפים בדף הבא **דוגמת הרצה**, וכן רשימה של צבעים שונים והקוד שלהם.

List of BIOS color attributes [4]

Dec	Hex	Binary	Color
0	0	0000	Black
1	1	0001	Blue
2	2	0010	Green
3	3	0011	Cyan
4	4	0100	Red
5	5	0101	Magenta
6	6	0110	Brown
7	7	0111	Light Gray
8	8	1000	Dark Gray
9	9	1001	Light Blue
10	A	1010	Light Green
11	B	1011	Light Cyan
12	C	1100	Light Red
13	D	1101	Light Magenta
14	E	1110	Yellow
15	F	1111	White

דוגמת הרצה

תמונה של הפסנתר לפני ואחרי הלחיצה על מקש "1":



בהצלחה! ☺