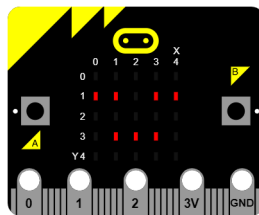


# Δέκα απλά προγράμματα με το micro:bit

## 1 Buzzer

Σε ένα παιχνίδι με δύο παίκτες ο ένας παίκτης πατάει το κουμπί A και ο άλλος το κουμπί B, ποιο κουμπί πατήθηκε πρώτο;

Η λειτουργία του προγράμματος είναι να δείχνει την εικόνα:



Όταν κάποιος παίκτης πατήσει το δικό του κουμπί εμφανίζεται για 5 δευτερόλεπτα το A ή το B αντίστοιχα.

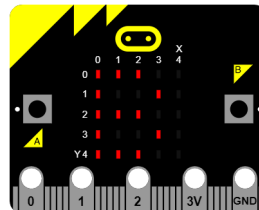
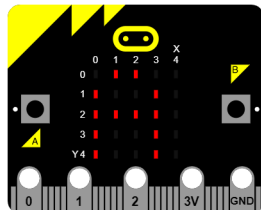


Figure 1: Image.ASLEEP

Το παρακάτω πρόγραμμα υλοποιεί αυτή τη λειτουργία:

```
1 #buzzer
2 #show the fastest of two players
3 from microbit import *
4
5 display.scroll('Buzzer', wait = True)
```

```

6
7 while True:
8     display.show(Image.ASLEEP)
9     if button_a.is_pressed():
10         display.show('A')
11         sleep(5000)
12     if button_b.is_pressed():
13         display.show('B')
14         sleep(5000)

```

Ο λογική του προγράμματος είναι να δείχνει την εικόνα `Image.ASLEEP`, να ελέγχει αν πατήθηκε το A και στη συνέχεια να ελέγχει αν πατήθηκε το B. Όταν δεν πατιέται κανένα κουμπί εμφανίζεται η εικόνα `Image.ASLEEP` με την εντολή:

```

8 display.show(Image.ASLEEP)

```

για κάθε ένα από τα κουμπιά το πρόγραμμα ελέγχει αν πατήθηκε και αν πατήθηκε το εμφανίζει με την εντολή `display.show` στη συνέχεια το `micro:bit` δεν κάνει τίποτα για 5 δευτερόλεπτα που είναι 5000 χιλιοστά του δευτερολέπτου `sleep(5000)` ώστε να προλάβουμε να δούμε το A ή το B.

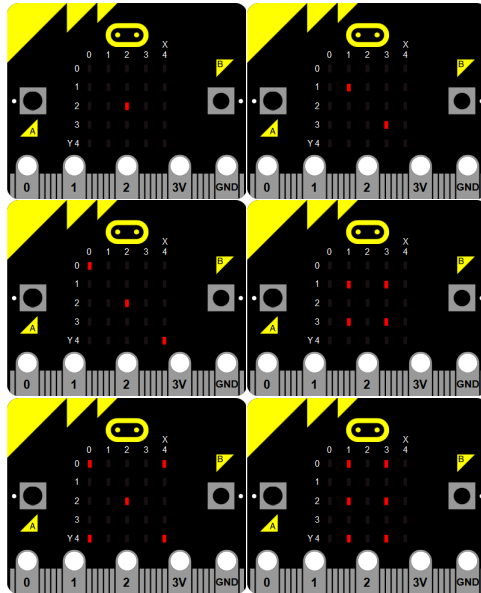
## 2 Ένα ζάρι

Πατώντας το κουμπί A στην οθόνη του `micro:bit` εμφανίζεται το πάνω μέρος ενός ζαριού από το 1 έως το 6 όπως αυτά φαίνονται στις παρακάτω εικόνες.

```

1 #die
2 #throws a die
3 from microbit import *
4 import random
5
6 display.scroll('A Die', wait = True)
7
8 def getDiceImage(num):
9     num2images = {
10         1: '00000:00000:00900:00000:00000',
11         2: '00000:09000:00000:00090:00000',
12         3: '90000:00000:00900:00000:00009',
13         4: '00000:09090:00000:09090:00000',
14         5: '90009:00000:00900:00000:90009',
15         6: '09090:00000:09090:00000:09090'}
16     if num < 1 or num > 6:
17         display.show(Image.SAD)
18         return(None)
19     return(Image(num2images[num]))
20
21 while True:
22     if button_a.was_pressed():

```



```

23 display.clear()
24 sleep(500)
25 display.show(getDiceImage(random.randint(1,6)))

```

Η συνάρτηση `getDiceImage` παίρνει σαν όρισμα έναν αριθμό `num` και επιστρέφει την εικόνα του. Όταν πατιέται το κουμπί Α τότε η οθόνη του `micro:bit` δεν δείχνει τίποτα για μισό δευτερόλεπτο και μετά δείχνει μια από τις έξι εικόνες με τυχαίο τρόπο.

### 3 Ζάρια

Το `micro:bit` ρίχνει δύο ζάρια και τα εμφανίζει το ένα μετά το άλλο.

```

1 #dice
2 #Throws two dice
3 from microbit import *
4 import random
5
6 display.scroll('Dice', wait = True)
7
8 def getDiceImage(num):
9     num2images = {
10         0: '00000:00000:00000:00000:00000',
11         1: '00000:00000:00900:00000:00000',
12         2: '00000:09000:00000:00090:00000',
13         3: '90000:00000:00900:00000:00009',

```

```

14     4: '00000:09090:00000:09090:00000',
15     5: '90009:00000:00900:00000:90009',
16     6: '09090:00000:09090:00000:09090'}
17     if num < 0 or num > 6:
18         display.show(Image.SAD)
19         return(None)
20     return(Image(num2images[num]))
21
22 dice1 = 0
23 dice2 = 0
24 while True:
25     if button_a.was_pressed():
26         display.clear()
27         sleep(500)
28         dice1 = random.randrange(1,6)
29         dice2 = random.randrange(1,6)
30         ar = [getDiceImage(dice1),getDiceImage(dice2)]
31         display.show(ar, wait = False, loop = True, clear = True, delay = 600)

```

Η εντολή `display.show` μπορεί να δείχνει και μια λίστα από εικόνες. Τη λίστα αυτή τη σχηματίζουμε με την εντολή `ar = ...` και στη συγκεκριμένη περίπτωση στη συγκεκριμένη περίπτωση η λίστα περιέχει μόνο δύο εικόνες (τα δύο ζάρια). Στην εντολή `display.show` ορίζουμε να κάνει επανάληψη μεταξύ των δύο εικόνων `loop = True` και να δείχνει την κάθε μία για 0.6 δευτερόλεπτα `delay = 600`.