# 1<sup>Η</sup> ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: ΖΑΡΙΑ



Θα κατασκευάσουμε μια εφαρμογή που θα δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη της να ρίχνει δύο ζάρια, όπως ακριβώς και στο τάβλι, είτε με το πάτημα ενός κουμπιού, είτε ταρακουνώντας τη συσκευή του.

#### τι θα ΜαθΩ

- Να σχεδιάζω το γραφικό περιβάλλον μιας εφαρμογής
- Να αναγνωρίζω τα αντικείμενα του ΑΙ και να τροποποιώ τις ιδιότητές τους
- Να συνδέω την εκτέλεση ενεργειών με γεγονότα

## Βήμα 1 Δημιουργία νέου έργου στο App Inventor

Φροντίζουμε το όνομα που θα δώσουμε να αποτελείται από λατινικούς χαρακτήρες και να μην περιέχει κενά ή άλλα σημεία στίξης εκτός από την κάτω παύλα (\_). Προτείνεται το όνομα RollDice.

### ήμα 2 Μεταφόρτωση αρχείων στο App Inventor

Αρχικά επισκεπτόμαστε το σύνδεσμο <u>http://tiny.cc/aifiles</u>. Μπαίνουμε στο φάκελο RollDice και κατεβάζουμε στον υπολογιστή μας τις εικόνες των ζαριών, καθώς και τον σχετικό ήχο.

#### Designer

Γραφικό Περιβάλλον Εφαρμογής

Στη συνέχεια επιλέγουμε ένα ένα τα αρχεία των εικόνων και του ήχου, όπως περιγράφονται και στον ακόλουθο πίνακα, για να τα μεταφορτώσουμε στο App Inventor.

+	ανεβάζουμε το αρχείο με <b>όνομα</b>	σύντομη <b>περιγραφή</b>
	1.png	Ζάρι με αριθμό 1
	2.png	Ζάρι με αριθμό 2
	3.png	Ζάρι με αριθμό 3
	4.png	Ζάρι με αριθμό 4
	5.png	Ζάρι με αριθμό 5

6.png	Ζάρι με αριθμό 6
RollDiceSound.mp3	Ήχος ριξίματος ζαριών

## ήμα 3 Εισαγωγή αντικειμένων στην περιοχή σχεδίασης

Η οθόνη της εφαρμογής μας προς το παρόν είναι κενή και δεν περιέχει τίποτα άλλο παρά μόνο το ίδιο το αντικείμενο της οθόνης. Θα χρειαστούμε ορισμένα αντικείμενα ακόμα:

Η εφαρμογή που θα φτιάξουμε θα αποτελείται από τα παρακάτω αντικείμενα :

- από την ομάδα User Interface: ένα αντικείμενο Button
- από την ομάδα Layout: ένα αντικείμενο Horizontal Arrangement
- από την ομάδα User Interface: δύο αντικείμενα Image
- από την ομάδα Media: ένα αντικείμενο Sound

Τοποθετούμε τα παραπάνω αντικείμενα ένα ένα με την παραπάνω σειρά στην περιοχή σχεδίασης και φροντίζουμε τα αντικείμενα Image να τοποθετηθούν μέσα στο αντικείμενο Horizontal Arrangement.

# Βήμα 4 Καθορισμός Ιδιοτήτων αντικειμένων

Ας τροποποιήσουμε αρχικά ορισμένες ιδιότητες της οθόνης, που βρίσκονται στο πλαίσιο **Properties**, ως εξής:

*	επιλέγουμε το <b>συστατικό</b>	μεταβάλλουμε τις <b>ιδιότητες</b>
	Screen1	Title: Ζάρια
		Background Color: Dark Gray

Θα μετονομάσουμε επίσης τα αντικείμενα που έχουμε εισάγει στην εφαρμογή μας, ώστε να έχουν χαρακτηριστικά ονόματα και όχι button1, image1 κ.λπ. ώστε να τα αναγνωρίζουμε ευκολότερα. Στη συνέχεια θα τροποποιήσουμε κάποιες από τις ιδιότητες τους.

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται αναλυτικά τα νέα ονόματα και οι ιδιότητες των αντικειμένων.

*	επιλέγουμε το <b>αντικείμενο</b>	του δίνουμε το <b>όνομα</b>	μεταβάλλουμε τις <b>ιδιότητες</b>
	Button1	ThrowButton	Background Color: Orange
			Font Size: 30
			Shape: rounded
			Text: Ρίξε τα ζάρια

		Width: Fill Parent Height: 80 (pixels)
HorizontalAlignment1	DiceArea	AlignHorizontal: Centre Width: Fill Parent Height: 100 pixels
lmage1	Dice1Image	Picture: 1.png
Image2	Dice2Image	Picture: 1.png
Sound1	ThrowSound	Source: RollDiceSound.mp3

## <mark>Βήμα 5</mark> Γεγονός - Άγγιγμα του κουμπιού «Ρίξε ζάρια»

Το ρίξιμο των ζαριών θα ενεργοποιείται όταν ο χρήστης αγγίζει το κουμπί «Ρίξε ζάρια». Θα πρέπει να συνδέσουμε το γεγονός αυτό (το άγγιγμα του κουμπιού) με τις κατάλληλες ενέργειες.

### Συγγραφή Προγράμματος Blocks

Για το σκοπό αυτό, επιλέγουμε το αντικείμενο ThrowButton από την αριστερή πλευρά της σελίδας και σέρνουμε με το ποντίκι, την εντολή **when [throwButton].click ... do** στο χώρο σύνταξης του προγράμματος, δεξιά.

## Βήμα 6 Ρίξιμο ζαριού - τυχαίοι αριθμοί

Για να προσομοιώσουμε το ρίξιμο των ζαριών θα πρέπει να παράγουμε 2 τυχαίους αριθμούς, έναν για το κάθε ζάρι και να θέτουμε, ανάλογα με τον αριθμό που θα παραχθεί, και την κατάλληλη εικόνα ζαριού στα αντίστοιχα σημεία.

Αρχικά για να ορίσουμε την εικόνα που απεικονίζει το αντικείμενο Dice1Image, θα επιλέξουμε το αντικείμενο Dice1Image, για να βρούμε την εντολή set Dice1Image.Picture to...

Η εντολή αυτή θα «κουμπώσει» κάτω από την εντολή ενεργοποίησης του γεγονότος που είδαμε προηγουμένως. Το αποτέλεσμα θα είναι όπως παρακάτω.



Στη συνέχεια θα πρέπει να προσθέσουμε στην «εγκοπή» της εντολής το όνομα του αρχείου εικόνας που θα απεικονιστεί.

Το ένα τμήμα του ονόματος θα είναι ο αριθμός της εικόνας, τον οποίο θα παράγουμε με τυχαίο τρόπο και το δεύτερο τμήμα του κειμένου θα είναι η επέκτασή του («.png»).

Επομένως θα πρέπει να συνδυάσουμε δύο τμήματα κειμένου. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιήσουμε, από την ομάδα **Text**, την εντολή ...



... την οποία και θα κουμπώσουμε στην εγκοπή της εντολής αλλαγής εικόνας.

Στην πρώτη εγκοπή της εντολής θα βάλουμε το όνομα του αρχείου εικόνας και στη δεύτερη εγκοπή την κατάληξή του.

Το όνομα του αρχείου της εικόνας είναι ένας αριθμός από 1 μέχρι 6. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να παράγουμε έναν τυχαίο αριθμό σε αυτό το διάστημα που θα τον χρησιμοποιήσουμε σαν όνομα της εικόνας. Για το σκοπό αυτό θα ανατρέξουμε στην ομάδα **Math**, όπου εντοπίζουμε την εντολή ...

```
random integer from [ 1 to [ 100]
```

Θα προσαρμόσουμε τους αριθμούς που παράγονται, στο διάστημα 1 - 6.

Τέλος θα κουμπώσουμε αυτή την εντολή στην 1<sup>η</sup> εγκοπή της εντολής join.

Στη 2<sup>η</sup> εγκοπή της εντολής join θα προσθέσουμε το κείμενο «.png» που είναι η κατάληξη του ονόματος αρχείου. Για το σκοπό αυτό, θα χρειαστούμε, από την ομάδα **Text**, το πλακίδιο κειμένου:



Η τελική μορφή του κώδικα μετά την προσθήκη της εντολής κειμένου φαίνεται στο επόμενο σχήμα.



## Βήμα 7 Ρίξιμο δεύτερου ζαριού - Διπλασιασμός εντολών

Είναι προφανές ότι θέλουμε να εκτελεστούν ακριβώς οι ίδιες ενέργειες για το αντικείμενο Dice2Image. Κάνουμε δεξί κλικ πάνω στην εντολή που θέλουμε να διπλασιάσουμε και επιλέγουμε την εντολή Duplicate (διπλασιασμός).

# Βήμα 8 Αναπαραγωγή ήχου ζαριών

Η αναπαραγωγή του ήχου των ζαριών θα ενεργοποιείται και αυτή με το γεγονός του αγγίγματος του κουμπιού «Ρίξε ζάρια».

Για να ξεκινήσει η αναπαραγωγή του ήχου θα χρησιμοποιήσουμε την εντολή ...

call (ThrowSound ).Play

... την οποία και θα κουμπώσουμε κάτω από τις υπόλοιπες.



Η εφαρμογή μας έχει σχεδόν ολοκληρωθεί! Ώρα να την ελέγξουμε με την κινητή μας συσκευή.

### Βήμα 9

### Προσθήκη αντικειμένου Accelerometer

Προς το παρόν η ρίψη των ζαριών γίνεται μόνο πατώντας το κουμπί. Ας προσθέσουμε τη δυνατότητα ρίψης των ζαριών εναλλακτικά και με ταρακούνημα της συσκευής.

Designer

Γραφικό Περιβάλλον Εφαρμογής

Από την ομάδα **Sensors** επιλέγουμε και τοποθετούμε στην περιοχή σχεδίασης το αντικείμενο Accelerometer.

Στη συνέχεια μεταβαίνουμε στο τμήμα εντολών (Blocks) και επιλέγουμε το κατάλληλο γεγονός «ανίχνευσης» του κουνήματος της συσκευής, που βρίσκεται κάτω από το αντικείμενο AccelerometerSensor1, για να το προσθέσουμε στις εντολές της εφαρμογής.



Οι εντολές που θα εκτελούνται με την κίνηση της συσκευής θα είναι ακριβώς οι ίδιες με αυτές του αγγίγματος του κουμπιού. Τις πρσθέτουμε, αξιοποιώντας τη λειτουργία του διπλασιασμού εντολών (duplicate).



Η εφαρμογή μας έχει πλέον ολοκληρωθεί! Ώρα να την ξαναελέγξουμε στην κινητή μας συσκευή.