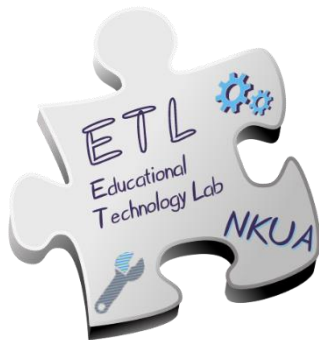


# Εργαστήριο Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών  
Φιλοσοφική Σχολή  
Τμήμα Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης



Διευθυντής:  
**Χρόνης Κυνηγός**

## Εγχειρίδιο Χρήσης «ChoiCo»

<http://etl.ppp.uoa.gr/choico>



## Περιεχόμενα

|  |    |
|--|----|
| 1. CHOICO.....   | 3  |
| 1.1 Τι είναι το ChoiCo .....                             | 3  |
| 1.2 Η λογική των παιχνιδιών ChoiCo .....                 | 3  |
| 2. Αρχική Σελίδα.....                                    | 4  |
| 3. Παίξε παιχνίδια Online – Play Mode .....              | 6  |
| 3.1 Επίλεξε ένα έτοιμο παιχνίδι ChoiCo .....             | 6  |
| 3.2 Αναλυτική Περιγραφή Παιχνιδιού ChoiCo .....          | 7  |
| 3.3 Λειτουργίες Κουμπιών .....                           | 10 |
| 3.4 Τερματισμός παιχνιδιού .....                         | 11 |
| 4. Σχεδίασε ένα νέο παιχνίδι – Design Mode .....         | 12 |
| 4.1 Καρτέλα 1η - Διεπαφή Παιχνιδιού .....                | 13 |
| 4.1.1 Επεξεργασία Σκηνής .....                           | 13 |
| 4.1.2 Βάση Δεδομένων.....                                | 16 |
| 4.2 Καρτέλα 2η - Αρχικές Ρυθμίσεις.....                  | 19 |
| 4.3 Καρτέλα 3η - Κανόνες Ροής.....                       | 20 |
| 4.4 Καρτέλα 4η - Κανόνες Τερματισμού.....                | 22 |
| 4.5 Δοκιμή & αποθήκευση παιχνιδιού .....                 | 24 |
| 4.6 Λειτουργίες κουμπιών σε Σχεδιαστικό περιβάλλον ..... | 24 |
| 5. Τροποποίησε ένα υπάρχον παιχνίδι – Edit Mode.....     | 25 |
| 6. Προγραμματισμός με Blocks .....                       | 26 |

# 1. CHOICO

## 1.1 Τι είναι το ChoiCo

Το ChoiCo (**Ch**oices with **Co**nsequences) είναι ένα λογισμικό που δημιουργήθηκε από το Εργαστήριο Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας με σκοπό να υποστηρίξει μαθητές και καθηγητές στη δημιουργία των δικών τους ψηφιακών παιχνιδιών και διατίθεται δωρεάν σε διαδικτυακή μορφή μέσω της ηλεκτρονικής διεύθυνσης <http://etl.ppp.uoa.gr/choico/>. Το ChoiCo αποτελεί μια «γεννήτρια παιχνιδιών» τα οποία ανήκουν στις κατηγορίες Point & Click και Simulation Games (παιχνίδια προσομοίωσης). Στα παιχνίδια ChoiCo, ο παίκτης μπορεί να κάνει επιλογές μεταξύ των διαθέσιμων σημείων που εμφανίζονται στην οθόνη, έχοντας κατά νου ότι κάθε μια επιλογή αντιστοιχεί σε συγκεκριμένες συνέπειες που αποτυπώνονται αριθμητικά στο αποτέλεσμα (score) του παιχνιδιού. Βασικός σκοπός του παίκτη είναι, κάνοντας επιλογές, να **παραμείνει όσο το δυνατόν περισσότερο** στο παιχνίδι, πάντα εντός **των ορίων** που έχουν οριστεί στα πεδία κατά το σχεδιασμό.

Το ChoiCo διαφέρει από τα ήδη υπάρχοντα παιχνίδια προσομοίωσης στο γεγονός ότι ο μηχανισμός που καθορίζει τις επιλογές, τις συνέπειές τους και τους κανόνες του παιχνιδιού δεν είναι κλειστός προς τον χρήστη, αλλά αποτελεί αντικείμενο σκέψης, συζήτησης, διαπραγμάτευσης και τροποποίησης, καθώς του επιτρέπεται να έχει βαθιά πρόσβαση στις λειτουργικότητες του παιχνιδιού.

Έτσι, το λογισμικό ChoiCo προσφέρει δύο διαφορετικές λειτουργίες:

1. Τη Λειτουργία Παιχνιδιού ▯ «**Παίξε**», όπου ο παίκτης έχει τη δυνατότητα να παίξει ένα αποθηκευμένο παιχνίδι με τις επιλογές:
  - i. «**Φόρτωσε ένα παιχνίδι**», το οποίο είναι αποθηκευμένο σε αρχείο τοπικά στον υπολογιστή σου.
  - ii. «**Παίξε παιχνίδι online**», επιλέγοντας ένα παιχνίδι μέσα από μία βιβλιοθήκη έτοιμων παιχνιδιών που είναι ήδη ανεβασμένα στην πλατφόρμα του ChoiCo.
2. Τη Λειτουργία Σχεδιασμού ▯ «**Σχεδίασε ένα παιχνίδι**», όπου ο χρήστης μπορεί να σχεδιάσει εξ αρχής ένα νέο παιχνίδι ή να τροποποιήσει ένα ήδη υπάρχον, χρησιμοποιώντας τα εργαλεία και τις λειτουργικότητες που διαθέτει το ChoiCo.

Όταν τελειώσει το παιχνίδι, οι παίκτες μπορούν να ενημερωθούν για το σύνολο των ενεργειών που έχουν πραγματοποιήσει μέσω των στατιστικών του παιχνιδιού, τα οποία μπορούν να κατεβάσουν και ως αρχείο pdf.

## 1.2 Η λογική των παιχνιδιών ChoiCo

Τα παιχνίδια που σχεδιάζονται στο ChoiCo είναι παιχνίδια «*οδηγούμενα από επιλογές*». Στο πλαίσιο ενός παιχνιδιού ChoiCo, ο παίκτης κάνει επιλογές που έχουν αποκλίνουσες συνέπειες σε ένα σύνολο πεδίων. Η ροή του παιχνιδιού βασίζεται στις αποφάσεις που θα πάρει ο παίκτης αναφορικά με τις διαθέσιμες επιλογές. Στόχος



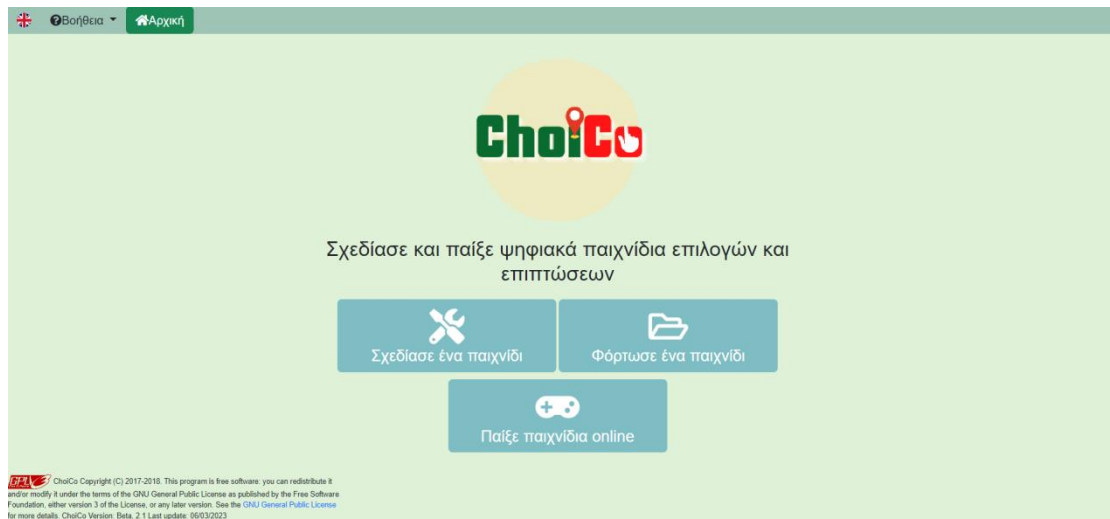
του παίκτη είναι να συνεχίσει να κάνει επιλογές παραμένοντας στο παιχνίδι όσο το δυνατόν περισσότερο, χωρίς να ξεπεράσει κάποια από τις «κόκκινες γραμμές» μιας συνέπειας, όπως αυτές έχουν οριστεί μέσα στο εκάστοτε παιχνίδι.

Η λογική των παιχνιδιών ChoiCo εναρμονίζεται με την προσέγγιση του Εργαστηρίου Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας (ΕΕΤ) για τη μάθηση, σύμφωνα με την οποία οι μαθητές μέσα από διαδικασίες μαστορέματος, διαμοιρασμού και συζήτησης πάνω σε ψηφιακά - και όχι μόνο - περικείμενα, έχουν τη δυνατότητα έκφρασης, παραγωγής και υλοποίησης νέων ιδεών με προσωπικό νόημα για τους ίδιους. Έτσι, το ChoiCo, εκτός από το ρόλο του παίκτη, προσφέρει τη δυνατότητα ακόμη και σε μη τεχνικούς χρήστες (π.χ. εκπαιδευτικούς και μαθητές) να αναλάβουν το ρόλο του σχεδιαστή και να δημιουργήσουν τα δικά τους παιχνίδια προσομοίωσης με υψηλού επιπέδου διασυνδεδεμένες υπολογιστικές δυνατότητες.

Στην ίδια λογική, μέσω του ChoiCo δίνεται η δυνατότητα στους παίκτες να εμπλακούν με κοινωνικο-επιστημονικά ζητήματα (π.χ. βιωσιμότητα, ενεργειακή κρίση, διατροφικές συνήθειες κ.α.), καθώς και με τους τρόπους με τους οποίους θα μπορούσε κάποιος (π.χ. μαθητές) να τα διαχειριστεί, κάνοντας επιλογές. Τα παιχνίδια αυτού του είδους, επιχειρούν να προσομοιάσουν κάποια πραγματική κατάσταση μέσα από τις διαθέσιμες επιλογές, τα πεδία που επηρεάζονται, καθώς και τον προγραμματισμό των κανόνων που τα διέπουν.

## 2. Αρχική Σελίδα

Η πρώτη σελίδα (*Αρχική σελίδα*) που εμφανίζεται όταν κάποιος ανοίξει το ChoiCo είναι η παρακάτω (*Εικόνα 1*).



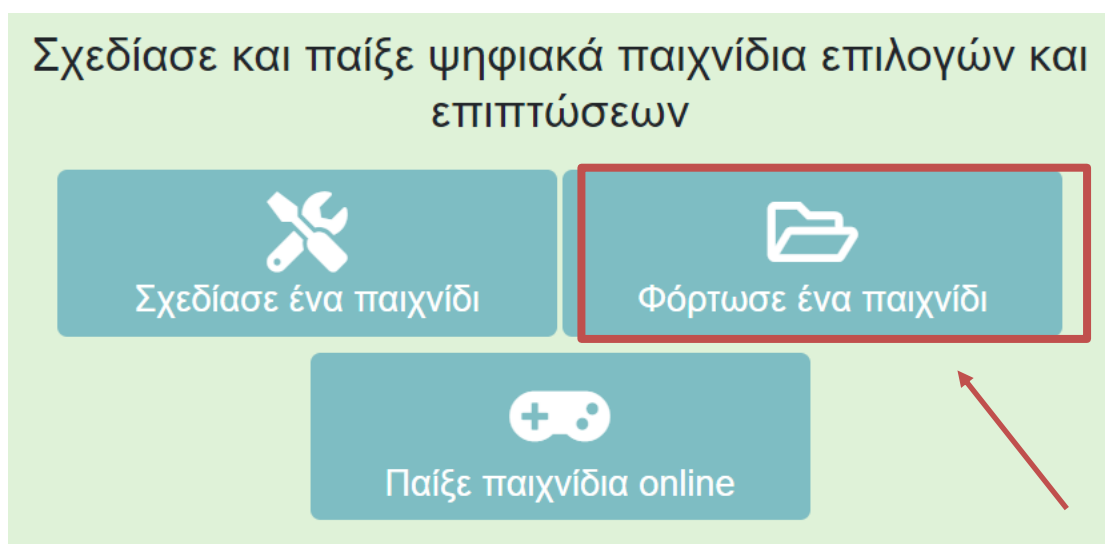
Εικόνα 1: Αρχική Σελίδα ChoiCo

Από την επιλογή «**Παίξε παιχνίδια online**», μπορείς να ανοίξεις ένα υπάρχον παιχνίδι από αυτά που εμφανίζονται στο αναπτυσσόμενο μενού (*Εικόνα 2*).



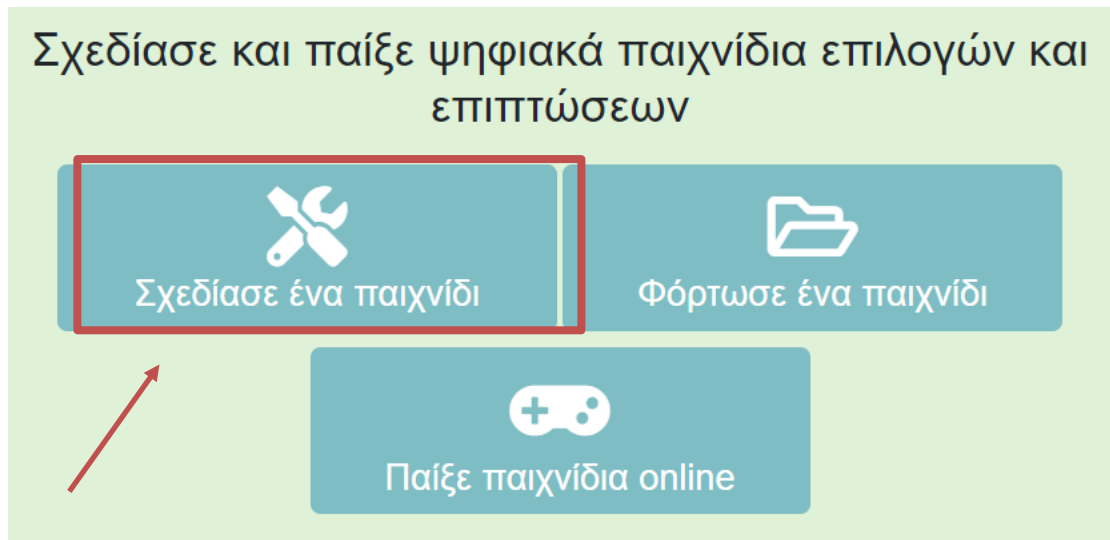
Εικόνα 2: Λειτουργία «Παίξε online παιχνίδι»

Από την επιλογή «**Φόρτωσε ένα παιχνίδι**» (Εικόνα 3), μπορείς να φορτώσεις ένα παιχνίδι, τοπικά από τον υπολογιστή σου. Προϋπόθεση βέβαια γι' αυτό είναι να έχει δημιουργηθεί και να έχει αποθηκευτεί προηγουμένως ένα τέτοιο παιχνίδι σε αρχείο τύπου **".choico"**.



Εικόνα 3: Επιλογή «Φόρτωση Παιχνιδιού»

Μέσω της επιλογής «**Σχεδιάσε ένα παιχνίδι**» (Εικόνα 4), το περιβάλλον μεταφέρεται σε κατάσταση σχεδιασμού, όπου μπορείς να ξεκινήσεις τη δημιουργία ενός νέου παιχνιδιού.

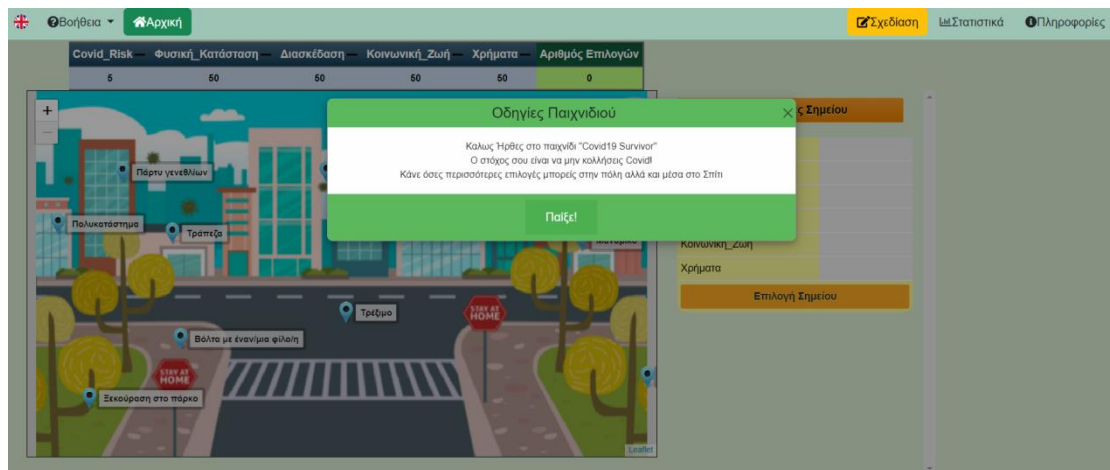


Εικόνα 4: Επιλογή «Σχεδιάσε ένα παιχνίδι»

### 3. Παίξε παιχνίδια Online – Play Mode

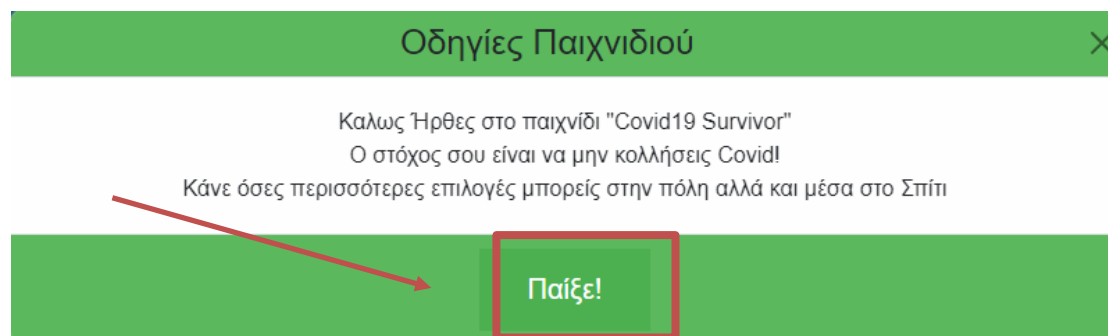
#### 3.1 Επίλεξε ένα έτοιμο παιχνίδι Choico

Επιλέγοντας ένα από τα υπάρχοντα διαδικτυακά παιχνίδια που υπάρχουν στην κατηγορία «Παίξε παιχνίδια online», το Choico εισέρχεται σε «Λειτουργία παιχνιδιού» και έτσι δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να ξεκινήσει το παιχνίδι (Εικόνα 5).



Εικόνα 5: Άνοιγμα ενός παιχνιδιού σε κατάσταση παιξίματος

Μέσω ενός αναδυόμενου παραθύρου, εμφανίζονται αρχικά οι «Οδηγίες Παιχνιδιού» (Εικόνες 5 & 6), όπου δίνονται πληροφορίες και στοιχεία για το παιχνίδι όπως η ιστορία, ο σκοπός, οι στόχοι του ή οτιδήποτε άλλο χρειάζεται να γνωρίζεις για την ροή και την εξέλιξη του παιχνιδιού. Για να ξεκινήσει το παιχνίδι, επέλεξε το κουμπί «Παίξε!» (Εικόνα 6).

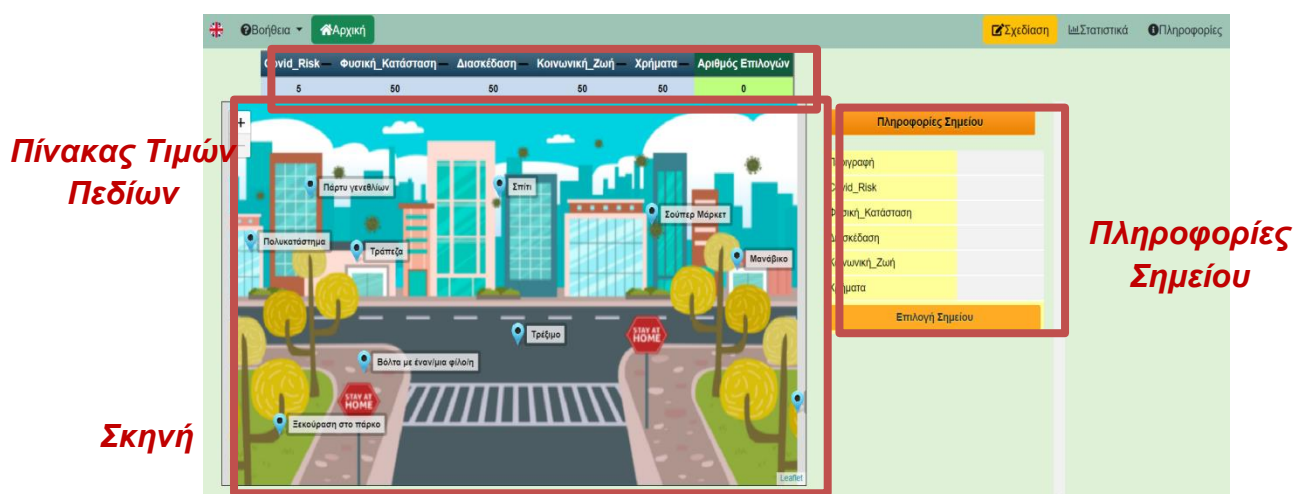


Εικόνα 6: Αναδυόμενο παράθυρο «Οδηγίες Παιχνιδιού»

### 3.2 Αναλυτική Περιγραφή Παιχνιδιού ChoiCo

Ένα παιχνίδι ChoiCo αποτελείται από 3 στοιχεία (Εικόνα 7):

- Τη «**Σκηνή**», δηλαδή τη διεπαφή του παιχνιδιού, όπου το επιλεγμένο θέμα προσομοιώνεται με μια εικόνα φόντου (π.χ. ο χάρτης μιας πόλης) στην οποία είναι καρφίτσωμένες όλες οι διαθέσιμες επιλογές. Ανάλογα με το σενάριο του παιχνιδιού, αυτές οι επιλογές μπορεί να αντιπροσωπεύουν διάφορα πράγματα, όπως μέρη που μπορείς να επισκεφτείς σε ένα χάρτη, μέρη για φαγητό, άτομα που μπορείς να μιλήσεις ή αντικείμενα προς χρήση.
- Τον «**Πίνακα Τιμών Πεδίων**», που δείχνει τα πεδία του παιχνιδιού και τις τρέχουσες τιμές τους, οι οποίες αλλάζουν ανάλογα με τις επιλογές που κάνει ο παίκτης κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.
- Τον «**Πίνακα Πληροφοριών Σημείων**», που δείχνει τις συνέπειες μιας επιλογής στις τιμές των πεδίων του παιχνιδιού μαζί με άλλες πληροφορίες για το κάθε σημείο (π.χ. επεξηγηματικό κείμενο).



Εικόνα 7: ChoiCo σε λειτουργία παιχνιδιού – Παιχνίδι Covid Survival

Σύμφωνα με το παράδειγμα του παιχνιδιού "Covid Survival", οι διαθέσιμες επιλογές είναι καρφίτσωμένες σε έναν εικονογραφημένο χάρτη μιας πόλης. Αυτές οι επιλογές αντιπροσωπεύουν διαφορετικά μέρη της πόλης τα οποία μπορεί ο παίκτης να επισκεφτεί ή διαφορετικές δραστηριότητες που μπορεί να κάνει κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID (Εικόνα 8).



Εικόνα 8: Εικονογραφημένος χάρτης πόλης - Παιχνίδι Covid Survival

Τα πεδία του παιχνιδιού και οι τιμές τους, εμφανίζονται στον Πίνακα «Τιμές Πεδίου» που βρίσκεται πάντα πάνω αριστερά, με την τελευταία στήλη του πίνακα να καταμετρά το συνολικό αριθμό επιλογών του παίκτη (Εικόνα 9).

| Covid_Risk | Φυσική_Κατάσταση | Διασκέδαση | Κοινωνική_Ζωή | Χρήματα | Αριθμός Επιλογών |
|------------|------------------|------------|---------------|---------|------------------|
| 5          | 50               | 50         | 50            | 50      | 0                |

Εικόνα 9: Πίνακας τιμών πεδίων του παιχνιδιού- Παιχνίδι Covid Survival

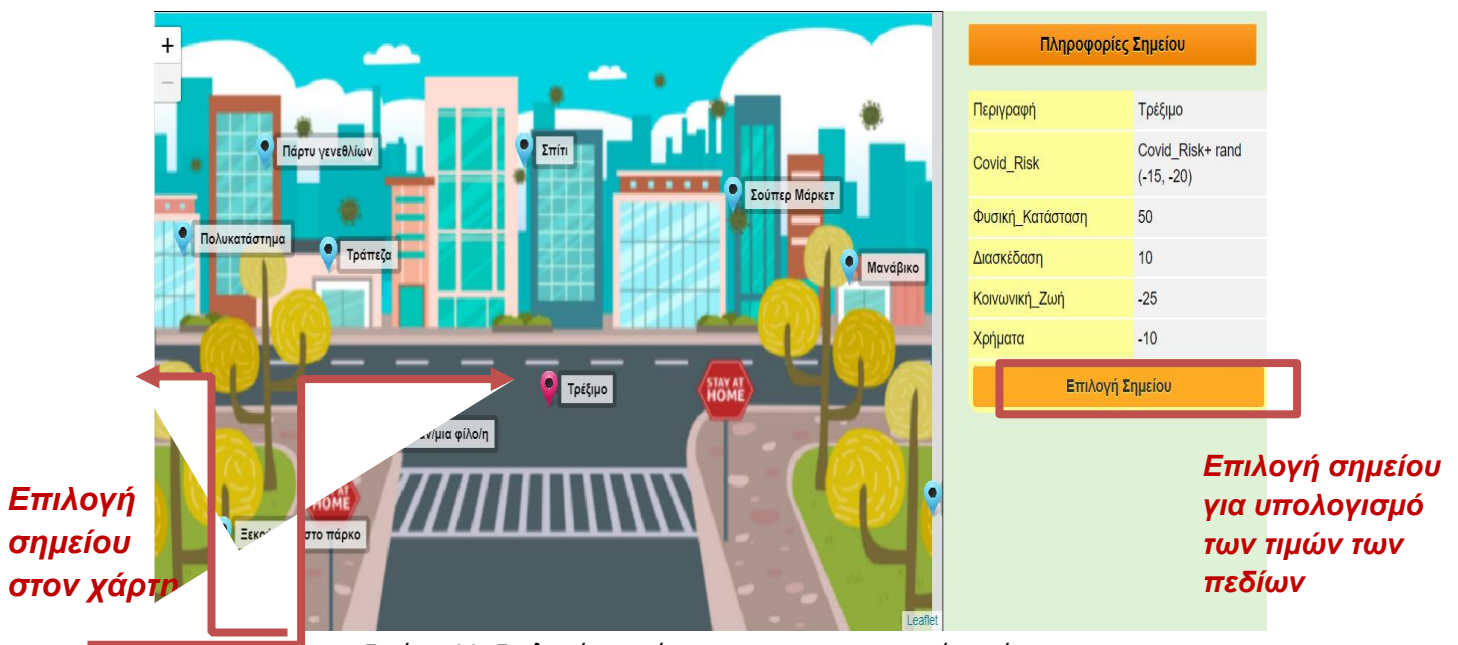
Όταν γίνει κλικ σε οποιαδήποτε σημείο/επιλογή του χάρτη, εμφανίζεται στα δεξιά ο Πίνακας «Πληροφορίες Σημείου». Εκεί, μπορείς να πληροφορηθείς για τις συνέπειες που θα επιφέρει η συγκεκριμένη επιλογή στις τιμές των πεδίων (Εικόνα 10), κάποιες από τις οποίες θα αυξήσουν τις τιμές ορισμένων πεδίων, ενώ ταυτόχρονα, άλλες θα τις μειώσουν. Ταυτόχρονα, πιθανώς να υπάρχουν και κάποιες επιπλέον πληροφορίες, π.χ. μια περιγραφή ή μία εικόνα. Οι τιμές που μπορεί να πάρει κάθε πεδίο στο αντίστοιχο σημείο αποτελεί αντικείμενο συζήτησης που θα αναλυθεί εκτενώς και στην ενότητα σχεδιασμού και τροποποίησης ενός παιχνιδιού ChoiCo. Μπορείς να επιλέξεις το κάθε σημείο κάνοντας κλικ στο κουμπί «Επιλογή σημείου» (Εικόνα 11).



| Πληροφορίες Σημείου |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Περιγραφή           | Σούπερ Μάρκετ                |
| Covid_Risk          | Covid_Risk+ rand<br>(30, 35) |
| Φυσική_Κατάσταση    | 15                           |
| Διασκέδαση          | -20                          |
| Κοινωνική_Ζωή       | 23                           |
| Χρήματα             | -20                          |
| Επιλογή Σημείου     |                              |

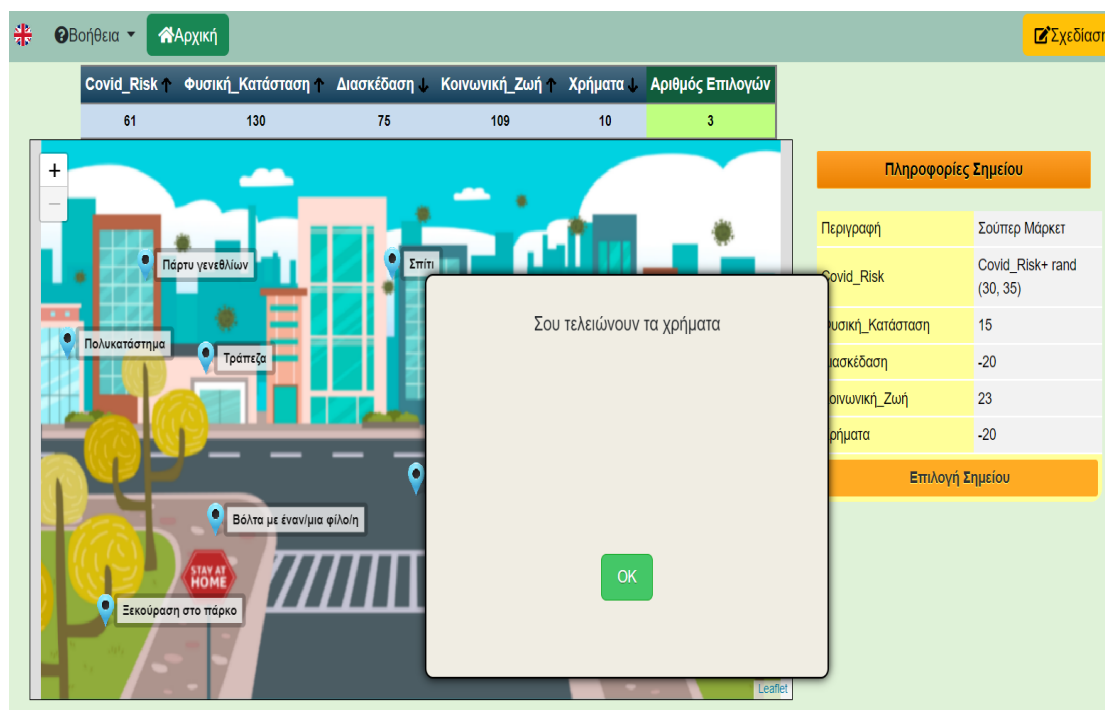
Εικόνα 10: Πίνακας πληροφοριών Σημείου- Παιχνίδι Covid Survival

Για παράδειγμα, στην περίπτωση που κάνεις κλικ το σημείο «Σούπερ Μάρκετ» του χάρτη, θα προστεθούν 15 βαθμοί στο πεδίο *Φυσική κατάσταση*, δεδομένου ότι θα κινηθείς εκτός σπιτιού, και 23 στο πεδίο *Κοινωνικότητα*, καθώς όταν πηγαίνεις στο Σούπερ Μάρκετ ενδέχεται να συναντήσεις διάφορα άτομα. Ταυτόχρονα, η επιλογή αυτή, θα αφαιρέσει 20 βαθμούς από το πεδίο *Διασκέδαση*, καθώς μπορεί να είναι μια κουραστική δραστηριότητα και 20 βαθμούς από το πεδίο *Χρήματα* αφού πρόκειται να κάνεις έξοδα. Εάν τελικά επιλέξεις αυτό το σημείο, αυτές οι τιμές θα προστεθούν ή θα αφαιρεθούν, αντίστοιχα, από τις τιμές των πεδίων του παιχνιδιού.





Εικόνα 11: Επιλογή σημείου στον εικονογραφημένο χάρτη

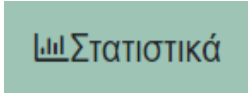
Στη συνέχεια, η κατάσταση παιχνιδιού θα διαμορφωθεί σύμφωνα με το σημείο που επέλεξες και πιθανότατα να λάβεις κάποια σχόλια ανατροφοδότησης από το σύστημα (Εικόνα 12).



Εικόνα 12: Αναδυόμενο παράθυρο με μήνυμα ανατροφοδότησης κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού

### 3.3 Λειτουργίες Κουμπιών

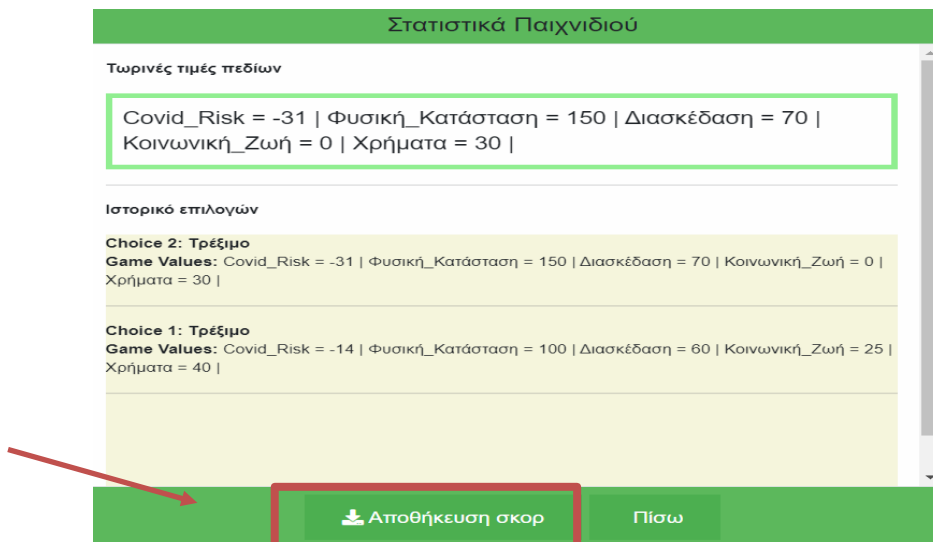
| Κουμπιά   | Λειτουργίες  |
|---|--|
|  | Αλλαγή γλώσσας στα Αγγλικά                                     |
|  | Αναπτυσσόμενο μενού βοήθειας                                   |
|  | Επιστροφή στην αρχική σελίδα                                   |
|  | Λειτουργία σχεδίασης όπου μπορείς να επεξεργαστείς το παιχνίδι |
|  | Εμφάνιση/Απόκρυψη οδηγιών παιχνιδιού                           |

|   |   |
|---|---|
|  | Εμφάνιση/Απόκρυψη του αρχείου<br>στατιστικών του παιχνιδιού |
|---|---|

### 3.4 Τερματισμός παιχνιδιού

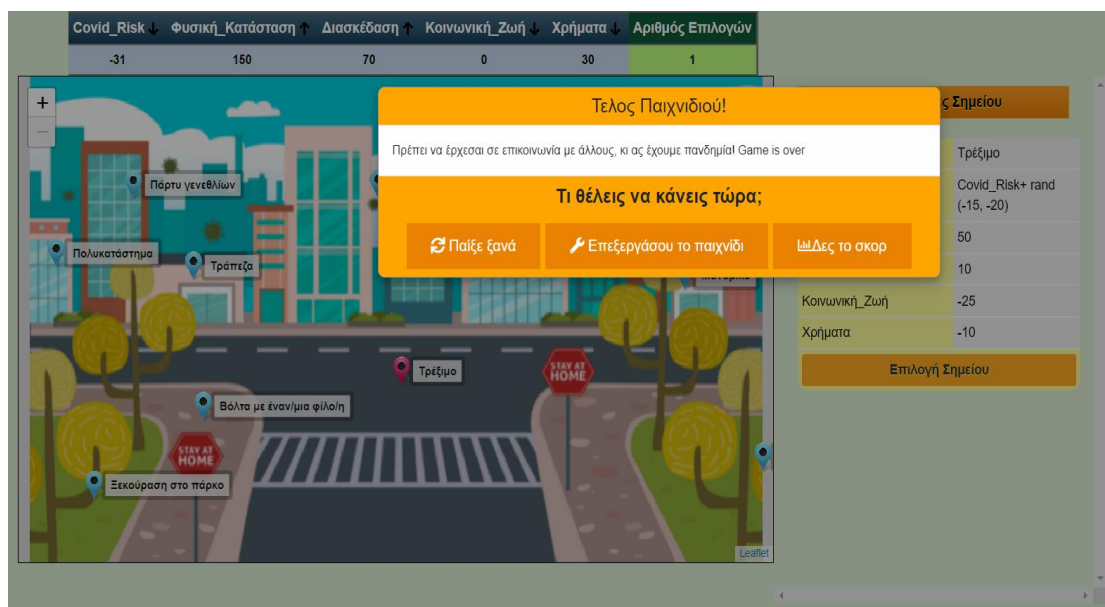
Είτε έχεις επιλέξει να παίξεις ένα από τα έτοιμα παραδείγματα, είτε έχεις φορτώσει ένα αποθηκευμένο παιχνίδι από τα αρχεία σου, το παιχνίδι τερματίζει όταν μια ή περισσότερες τιμές των πεδίων ξεπεράσουν τις «κόκκινες γραμμές», όπως αυτές έχουν οριστεί κατά το σχεδιασμό του. Όταν τελειώσει το παιχνίδι, εμφανίζεται το ακόλουθο αναδυόμενο πλαίσιο ειδοποίησης (Εικόνα 14), όπου μπορείς μετά τον τερματισμό του παιχνιδιού να:

1. παίξεις ξανά, επιλέγοντας το κουμπί «Παίξε ξανά».
2. εμφανίσεις λεπτομερώς τα αποτελέσματα και τα στατιστικά στοιχεία του παιχνιδιού που μόλις έπαιξες, επιλέγοντας το κουμπί «Δες το σκορ» και από εκεί αν θες να κάνεις λήψη του σκορ σου σε αρχείο pdf (Εικόνα 13).



Εικόνα 13: Αναδυόμενο παράθυρο «Στατιστικά Παιχνιδιού»

3. επεξεργαστείς το παιχνίδι, επιλέγοντας το κουμπί «Επεξεργάσου το παιχνίδι» (Εικόνα 14). Περισσότερες πληροφορίες στην [Ενότητα 4](#).



Εικόνα 14: Αναδυόμενο παράθυρο ειδοποίησης τερματισμού

## 4. Σχεδιάσε ένα νέο παιχνίδι – Design Mode

Αν θέλεις να δημιουργήσεις ένα νέο παιχνίδι από την αρχή, μπορείς να επιλέξεις «Σχεδιάσε ένα παιχνίδι» από την [Αρχική Σελίδα](#) (Εικόνα 4). Κάνοντας αυτή την επιλογή, εισέρχεσαι σε λειτουργία σχεδιασμού του ChoiCo. Η λειτουργία σχεδιασμού αποτελείται από τέσσερις ξεχωριστές καρτέλες που αντιπροσωπεύουν τα διαφορετικά στοιχεία του παιχνιδιού που θα σχεδιάσεις. Αυτές οι καρτέλες είναι:

### 1) Διεπαφή παιχνιδιού

Εδώ σχεδιάζεις τη διεπαφή του παιχνιδιού σου. Αυτό σημαίνει ότι μπορείς να επεξεργαστείς τη σκηνή, να προσθέσεις και να τροποποιήσεις τα σημεία πάνω σε αυτή και να ορίσεις τις συνέπειες κάθε σημείου.

### 2) Αρχικές ρυθμίσεις

Εδώ ρυθμίζεις την αρχική κατάσταση του παιχνιδιού (π.χ. τιμές εκκίνησης πεδίων).

### 3) Κανόνες Ροής

Σε αυτήν την καρτέλα, ορίζεις τους κανόνες σύμφωνα με τους οποίους θα λειτουργεί το παιχνίδι (π.χ. τα προειδοποιητικά μηνύματα).

### 4) Κανόνες Τερματισμού

Εδώ ορίζεις ποιες συνθήκες θα τερματίζουν το παιχνίδι (π.χ. να λάβει μια ακραία τιμή ένα ή περισσότερα πεδία).

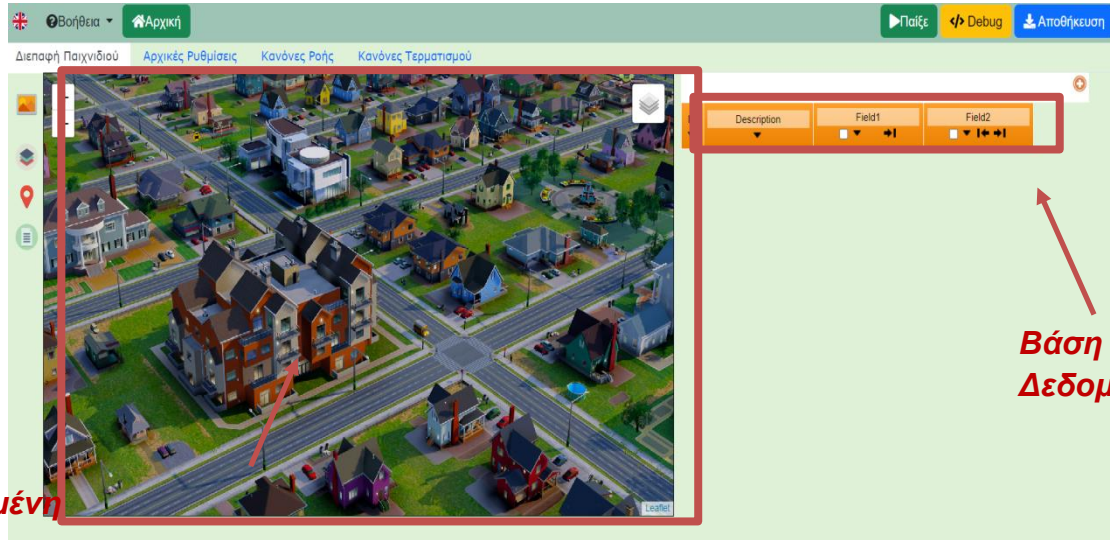
Στις καρτέλες 2,3 και 4, ο σχεδιασμός πραγματοποιείται με τη βοήθεια εντολών σε πλακίδια (Γλώσσα Προγραμματισμού Blockly). Στην [Ενότητα 4.1](#) περιγράφονται λεπτομερώς οι λειτουργίες κάθε καρτέλας.



## 4.1 Καρτέλα 1η - Διεπαφή Παιχνιδιού

Σε αυτήν την καρτέλα μπορείς να βρεις:

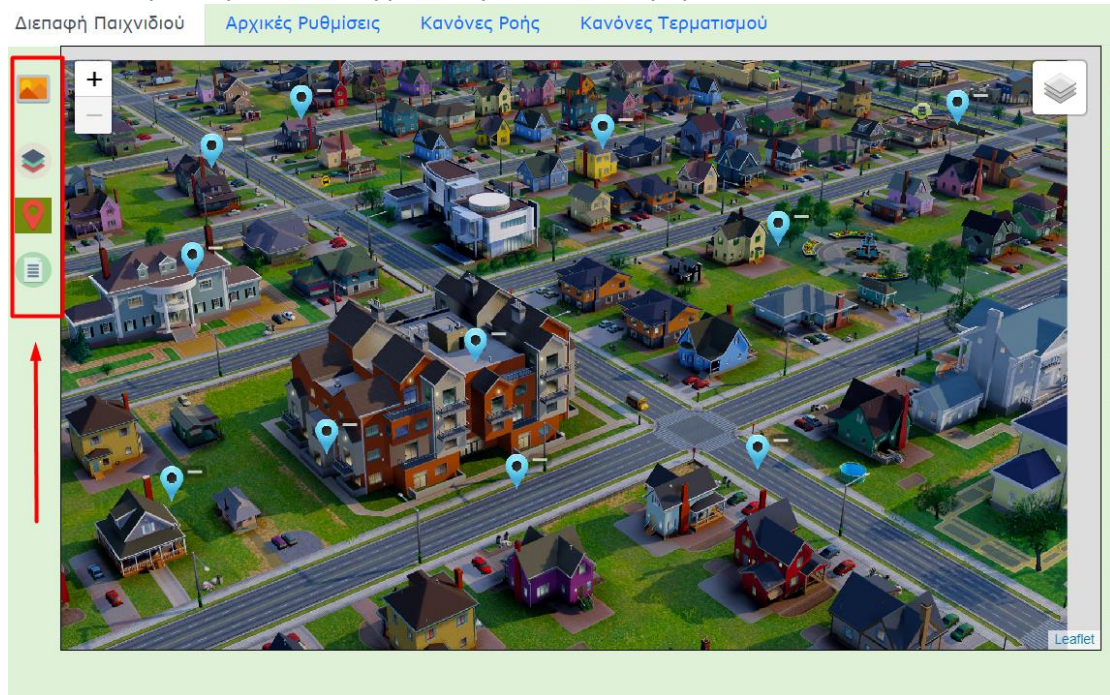
- 1) την «**σκηνή**» του παιχνιδιού στην οποία υπάρχει το φόντο (από προεπιλογή ένας χάρτης πόλης) και
- 2) μια κενή «**βάση δεδομένων**», όπως φαίνεται στην Εικόνα 15.



Εικόνα 15: Παιχνίδι στη λειτουργία σχεδίασης –Καρτέλα Διεπαφή Παιχνιδιού


### 4.1.1 Επεξεργασία Σκηνής

Η σκηνή προσομοιώνει το θέμα του παιχνιδιού και αποτελεί το κύριο στοιχείο με το οποίο αλληλεπιδρά ο παίκτης καθώς κάνει επιλογές.



Εικόνα 16: Γραμμή Εργαλείων Διεπαφής Παιχνιδιού

## Α) Αλλαγή Φόντου Σκηνής

Για να αλλάξεις το φόντο της σκηνής, κάνε κλικ στο εικονίδιο  στη γραμμή εργαλείων αριστερά της σκηνής (Εικόνα 16). Στη συνέχεια, μπορείς να επιλέξεις οποιαδήποτε εικόνα η οποία είναι αποθηκευμένη στη συσκευή σου και να κάνεις κλικ στο OK. Η εικόνα θα προστεθεί αυτόματα και θα προσαρμοστεί ως φόντο της σκηνής.

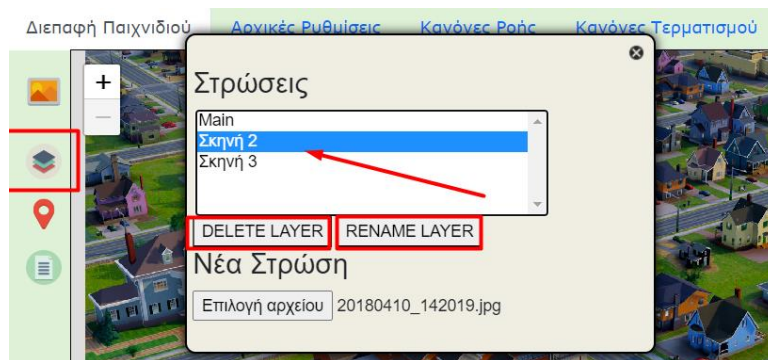
## Β) Προσθήκη &amp; Επεξεργασία Στρώσεων (Layers)

Η σκηνή ενός παιχνιδιού στο ChoiCo μπορεί να αποτελείται από πολλές στρώσεις (layers). Όλα τα παιχνίδια έχουν την αρχική στρώση που ονομάζεται "Main". Υπάρχει όμως η δυνατότητα να δημιουργήσεις νέες στρώσεις οι οποίες μπορούν να λειτουργούν ως διαφορετικές «περιοχές» ενός παιχνιδιού.

Μια στρώση έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Το όνομά της
- Το σύνολο των σημείων της
- Το υπόβαθρό της (background)

Η διαχείριση των στρώσεων γίνεται πατώντας στο κουμπί της εργαλειοθήκης της σκηνής με το οποίο ανοίγει το παρακάτω παράθυρο (Εικόνα 17).



Εικόνα 17: Διαχείριση Στρώσεων Παιχνιδιού

Το παράθυρο αυτό εμφανίζει μια λίστα με όλες τις διαθέσιμες στρώσεις του παιχνιδιού (Layers), καθώς και την επιλογή προσθήκης νέας στρώσης.

**Προσθήκη νέας στρώσης**

Για την προσθήκη νέας στρώσης κάνε κλικ στο κουμπί «Επιλογή Αρχείου» και επέλεξε μια εικόνα από τον υπολογιστή σου η οποία θα είναι το υπόβαθρο της νέας στρώσης. Αυτόματα θα προστεθεί στη λίστα η νέα στρώση η οποία θα έχει ως όνομα το όνομα του αρχείου της εικόνας που φόρτωσες (π.χ. citymap.jpg). Η στρώση αυτή δεν θα έχει κανένα σημείο.

**Αλλαγή ονόματος στρώσης**

Για να αλλάξεις το όνομα μιας στρώσης επέλεξε την από την λίστα των στρώσεων και πάτησε το κουμπί «Rename Layer» (Εικόνα 17). Στη συνέχεια, πληκτρολόγησε το νέο όνομα που επιθυμείς. Η στρώση "Main" δεν μπορεί να μετονομαστεί.

**Διαγραφή στρώσης**

Για να διαγράψεις μία στρώση επέλεξε την από την λίστα των στρώσεων και πάτησε το κουμπί «Delete Layer» (Εικόνα 17). Η ενέργεια αυτή θα διαγράψει την στρώση μαζί με το σύνολο των σημείων της.

### Μετάβαση μεταξύ των στρώσεων



Η εναλλαγή μεταξύ των διαθέσιμων στρώσεων του παιχνιδιού στη λειτουργία σχεδιασμού γίνεται από το κουμπί στην πάνω δεξιά γωνία της σκηνής (Εικόνα 18). Με τον τρόπο αυτό μπορείς να αλλάξεις το υπόβαθρο και να προσθέσεις σημεία στην κάθε στρώση ξεχωριστά.



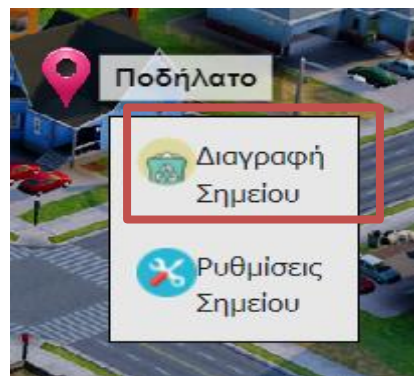
Εικόνα 18: Εναλλαγή Στρώσεων Παιχνιδιού

Για να αλλάξει μια στρώση κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, πρέπει να δώσεις την αντίστοιχη εντολή όταν προγραμματίζεις το παιχνίδι (**Δες Ενότητα** ).

### Γ) Προσθήκη & Τροποποίηση Σημείων στη Σκηνή

Για να προσθέσεις **νέα σημεία** στη σκηνή οποιουδήποτε στρώματος, κάνε κλικ στο εικονίδιο  στη γραμμή εργαλείων αριστερά της σκηνής (Εικόνα 16). Επιλέγοντας αυτό το εικονίδιο, ενεργοποιείς τη λειτουργία «εισαγωγή σημείων» και κάνοντας κλικ οπουδήποτε στη σκηνή προσθέτεις ένα νέο σημείο. Αφού ολοκληρώσεις την εισαγωγή των σημείων, πρέπει να επιλέξεις ξανά το κουμπί  για να επιστρέψεις στην αρχική κατάσταση του χάρτη.

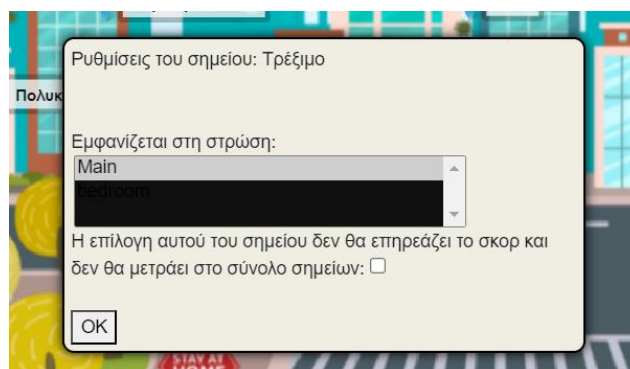
Για να **διαγράψεις** ένα σημείο θα πρέπει να κάνεις δεξί κλικ πάνω του και να επιλέξεις «Διαγραφή σημείου» (Εικόνα 18).



Εικόνα 18: Διαγραφή σημείου χάρτη


Μπορείς να **μετακινήσεις** ένα σημείο στην ίδια σκηνή, κάνοντας κλικ σε αυτό και να το σύρεις σε μια νέα θέση στη σκηνή (drag and drop). Για να το μετακινήσεις σε μια διαφορετική στρώση κάνε δεξί κλικ πάνω του και επίλεξε «Ρυθμίσεις Σημείου»

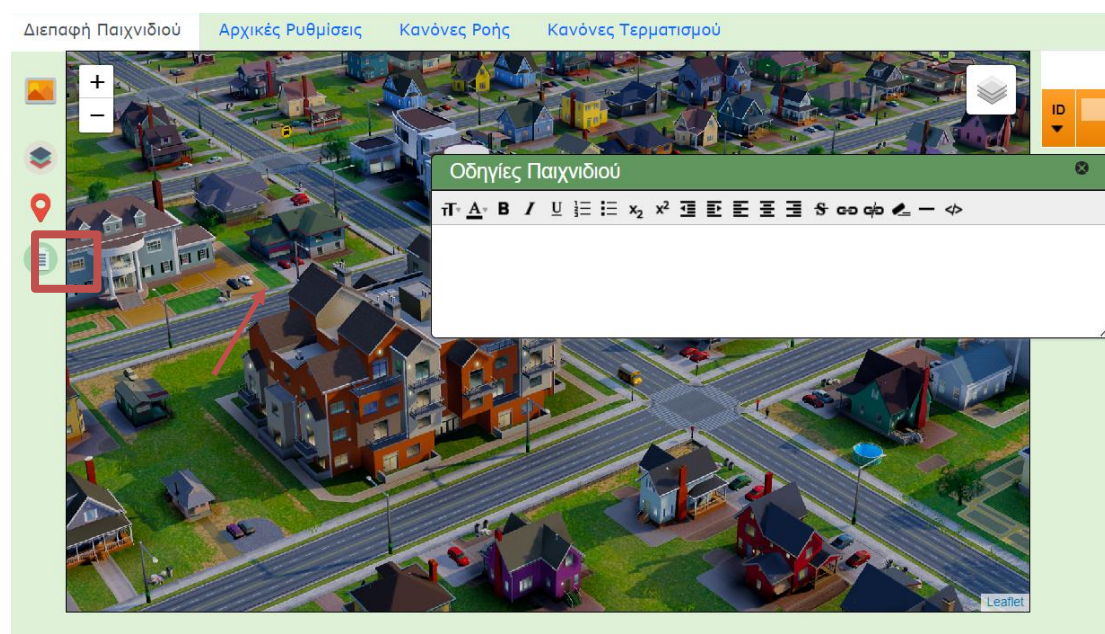
(Εικόνα 18). Στο παράθυρο που θα εμφανιστεί υπάρχει μια λίστα με τις διαθέσιμες στρώσεις και είναι επιλεγμένη η στρώση στην οποία ανήκει το σημείο. Μπορείς να επιλέξεις μια άλλη στρώση και να πατήσεις OK. Το σημείο θα μεταφερθεί αυτόματα στην στρώση που επέλεξες.



Εικόνα 19: Μετακίνηση σημείου σε άλλη στρώση

#### Δ) Οδηγίες Παιχνιδιού

Με κλικ στο εικονίδιο , στο αναδυόμενο παράθυρο που εμφανίζεται (Εικόνα 19) μπορείς να γράψεις ένα κείμενο σχετικό με τις οδηγίες προς τους παίκτες που αφορούν το παιχνίδι.



Εικόνα 20: Συγγραφή Οδηγιών Παιχνιδιού

### 4.1.2 Βάση Δεδομένων

Όταν προσθέτεις ένα νέο σημείο στη σκηνή, το σύστημα εισάγει αυτόματα μια νέα γραμμή στη Βάση Δεδομένων (Εικόνα 19). Αυτή η **γραμμή** αναπαριστά το συγκεκριμένο σημείο και σου δίνει τη δυνατότητα να αλλάξεις τις ιδιότητες του σημείου. Όλα τα σημεία έχουν κοινές ιδιότητες (attributes), οι οποίες αντιστοιχούν



στις **στήλες** του πίνακα (Εικόνα 19). Από προεπιλογή, υπάρχουν 4 πεδία: *ID*, *Description*, *Field1*, *Field2*.

| ID | Description | Field1 | Field2 |
|----|-------------|--------|--------|
| 42 | Ποδήλατο    | 0      | 0      |
| 48 |             | 0      | 0      |
| 53 |             | 0      | 0      |

Σημεία του χάρτη


Ιδιότητες

Εικόνα 19: Βάση δεδομένων

Το αναγνωριστικό (ID) είναι ένας μοναδικός αριθμός για κάθε σημείο και δεν μπορεί να διαγραφεί ή να τροποποιηθεί. Το πεδίο Description (Περιγραφή) αφορά στο όνομα του σημείου, το οποίο θα εμφανίζεται και πάνω στη Σκηνή.


Τα ονόματα των υπόλοιπων ιδιοτήτων (attributes) μπορούν να αλλάξουν.

### Προσθέτοντας/Αφαιρώντας νέα ιδιότητα

Για να προσθέσεις μια νέα ιδιότητα (attribute) για τα σημεία του παιχνιδιού, θα πρέπει να κάνεις κλικ στο κουμπί  του πίνακα, όπως φαίνεται στην Εικόνα 20. Η νέα ιδιότητα θα προστεθεί ως νέα στήλη στον Πίνακα. Για να αλλάξεις το όνομα της ιδιότητας κάνεις κλικ πάνω στο όνομά της.

| ID | Description | Field1 | Field2 | Field3 |
|----|-------------|--------|--------|--------|
| 37 | Ποδήλατο    | 0      | 0      | 0      |
| 44 |             | 0      | 0      | 0      |


Εικόνα 20: Πώς προσθέτω μια νέα ιδιότητα

Για να σβήσεις μια ιδιότητα, πρώτα επιλέγεις την στήλη της κάνοντας κλικ στο μικρό κουτάκι δίπλα στο όνομα της, όπως φαίνεται στην Εικόνα 21. Έπειτα κάνεις κλικ στο εικονίδιο  που βρίσκεται στην κορυφή του πίνακα. Οι ιδιότητες "Description" και "ID" δεν μπορούν να διαγραφούν.

| ID | Description | Field1 | Field2 | Field3 |
|----|-------------|--------|--------|--------|
| 37 | Ποδήλατο    | 0      | 0      | 0      |
| 44 |             | 0      | 0      | 0      |

Εικόνα 21: Πώς σβήνω μια ιδιότητα

### Πώς αλλάζω τον τύπο μιας ιδιότητας

Επίλεξε την ιδιότητα που θέλεις να αλλάξεις και κάνε κλικ στο κουμπί .

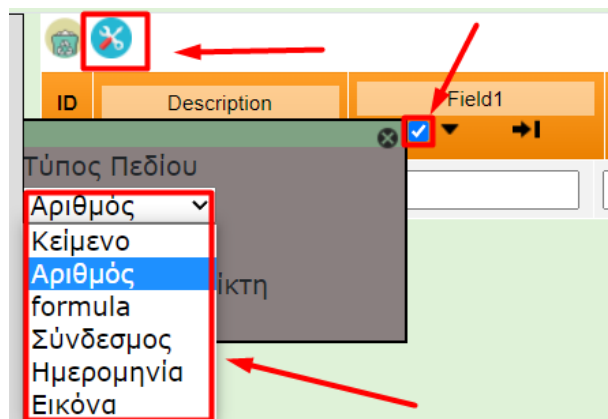
Κάθε ιδιότητα χαρακτηρίζεται από ένα τύπο δεδομένων. Ο τύπος δεδομένων καθορίζει το πώς θα εμφανίζεται και ποια θα είναι η «λειτουργία» της ιδιότητας. Οι διαθέσιμοι τύποι είναι οι ακόλουθοι:

- Αριθμός: Δέχεται μόνο αριθμητικές τιμές
- Κείμενο: Δέχεται αλφαριθμητικούς χαρακτήρες (κείμενο + αριθμούς)
- Εικόνα: Δίνει τη δυνατότητα προσθήκης εικόνας από τη συσκευή σου, πατώντας το κουμπί «Επιλογή»
- Ημερομηνία: Δέχεται τιμές σε μορφή ηη/μμ/εεεε.
- Σύνδεσμος: Δέχεται παραπομπή σε κάποια εξωτερική πηγή π.χ. YouTube βίντεο, μέσω επικόλλησης του αντίστοιχου URL.
- Formula: Δίνει τη δυνατότητα να δημιουργήσεις μαθηματικές σχέσεις μεταξύ των ιδιοτήτων των πεδίων.


Παραδείγματα Formulas:

- ☒ Γράφοντας **rand(0,10)** στο πεδίο μιας ιδιότητας, θα εμφανίζεται στην αντίστοιχη ιδιότητα, μια τυχαία τιμή (random) από το 0 ως το 10 κάθε φορά που επιλέγει ο παίκτης το συγκεκριμένο σημείο.
- ☒ Η τιμή μιας ιδιότητας μπορεί να γραφτεί σε σχέση με την τιμή μιας άλλης ιδιότητας π.χ. αν σε ένα παιχνίδι υπάρχουν οι ιδιότητες «Χρήματα» και «Διασκέδαση», το πεδίο Διασκέδαση μπορεί να περιέχει τη formula: Χρήματα\*2, άρα θα χρησιμοποιηθεί η τιμή που έχει τη δεδομένη στιγμή η μεταβλητή «Χρήματα».

Δες αναλυτικά τις διαθέσιμες μαθηματικές "Formulas" [εδώ](#).



Εικόνα 22: Διαθέσιμοι τύποι πεδίου

Ο προεπιλεγμένος τύπος για κάθε ιδιότητα είναι «Αριθμός». Για να αλλάξεις τον τύπο επιλέγεις την ιδιότητα από το κουτάκι δίπλα στο όνομα της και στη συνέχεια κάνεις κλικ στο εικονίδιο  που βρίσκεται στην αριστερή κορυφή του πίνακα. Στο αναδυόμενο παράθυρο μπορείς να επιλέξεις έναν από τους παραπάνω τύπους. Ο

τύπος της ιδιότητας "Description" είναι ρυθμισμένος σε «Κείμενο» και δεν μπορεί να αλλάξει.

### Πώς δίνω τιμές στις ιδιότητες κάθε σημείου

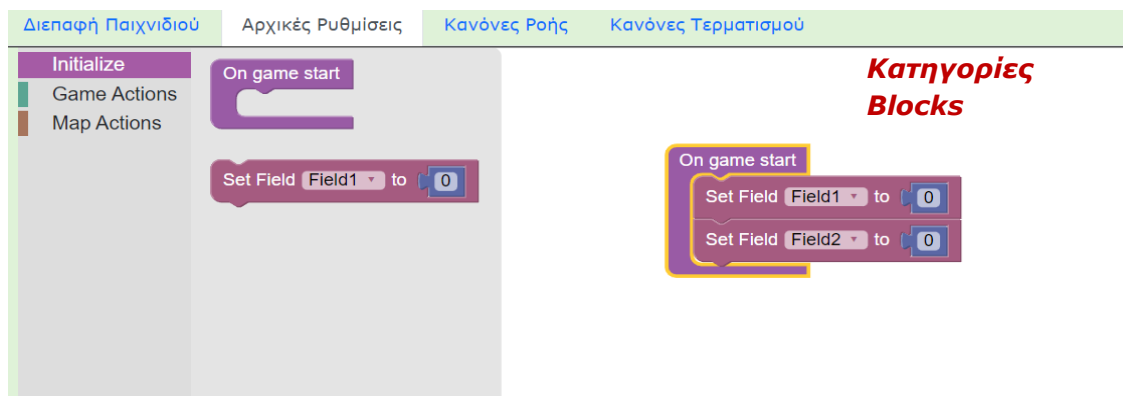
Μπορείς να θέσεις τις τιμές των ιδιοτήτων για κάθε σημείο κάνοντας κλικ στο αντίστοιχο λευκό κουτάκι στη γραμμή κάθε σημείου. Ανάλογα τον τύπο της ιδιότητας μπορεί να υπάρχουν περιορισμοί στις τιμές. Για παράδειγμα, οι ιδιότητες τύπου "Αριθμός" δέχονται ως τιμές μόνο αριθμούς.

## 4.2 Καρτέλα 2η - Αρχικές Ρυθμίσεις

Αφού ορίσεις τα πεδία και τις ιδιότητές τους στην πρώτη καρτέλα, μπορείς στη συνέχεια να ορίσεις τις αρχικές τιμές των αριθμητικών πεδίων στη δεύτερη καρτέλα "Αρχικές ρυθμίσεις", όπου ρυθμίζεις πώς ξεκινά το παιχνίδι. Εκεί θα βρεις μια περιοχή προγραμματισμού που βασίζεται σε Block. Στα αριστερά, υπάρχει μια πλαϊνή γραμμή με τα διαθέσιμα block, τα οποία μπορείς να σύρεις στο χώρο εργασίας δεξιά και να αρχίσεις να δημιουργείς το παιχνίδι.

Τα διαθέσιμα Blocks εδώ χωρίζονται σε 3 διαφορετικές κατηγορίες (Εικόνα 23) ανάλογα με τη λειτουργικότητά τους που είναι:

- Αρχικοποίηση – Initialize
- Ενέργειες παιχνιδιού – Game Actions
- Ενέργειες χάρτη – Map Actions



Εικόνα 23: Πλαϊνή γραμμή και χώρος εργασίας της καρτέλας "Αρχικές ρυθμίσεις".

Όταν επισκεφτείς αυτή την καρτέλα για πρώτη φορά, θα εμφανίζονται μόνο δύο blocks αρχικοποίησης ιδιοτήτων που έχουν τεθεί ως παράδειγμα. Για να προσθέσεις αρχικές τιμές, επιλέγεις από την πλαϊνή μπάρα το block "Set Field ... to ..." και το σέρνεις μέσα στο «On Game Start» (Εικόνα 24).

Στη συνέχεια κάνοντας κλικ στο όνομα της ιδιότητας, από την αναδυόμενη λίστα επιλέγεις την ιδιότητα που θέλεις να αρχικοποιήσεις. Η τιμή που αυτόματα δίνεται σε όλες τις ιδιότητες είναι το 0. Μπορείς να αλλάξεις αυτήν την τιμή κάνοντας κλικ μέσα στο μπλε κουτί που περιέχει την αριθμητική τιμή της ιδιότητας.



Εικόνα 24: Παράδειγμα κώδικα αρχικών ρυθμίσεων – Παιχνίδι Covid Survival

Όλα τα μπλοκ Set Field πρέπει να βρίσκονται **μέσα** στο block "On Game Start". Πρέπει να ορίσεις την αρχική τιμή για κάθε **αριθμητικό πεδίο** που έχεις δημιουργήσει στο παιχνίδι.

Για αναλυτικότερη περιγραφή λειτουργίας κάθε:

Initialize block, δες [εδώ](#).

Game Actions block, δες [εδώ](#).

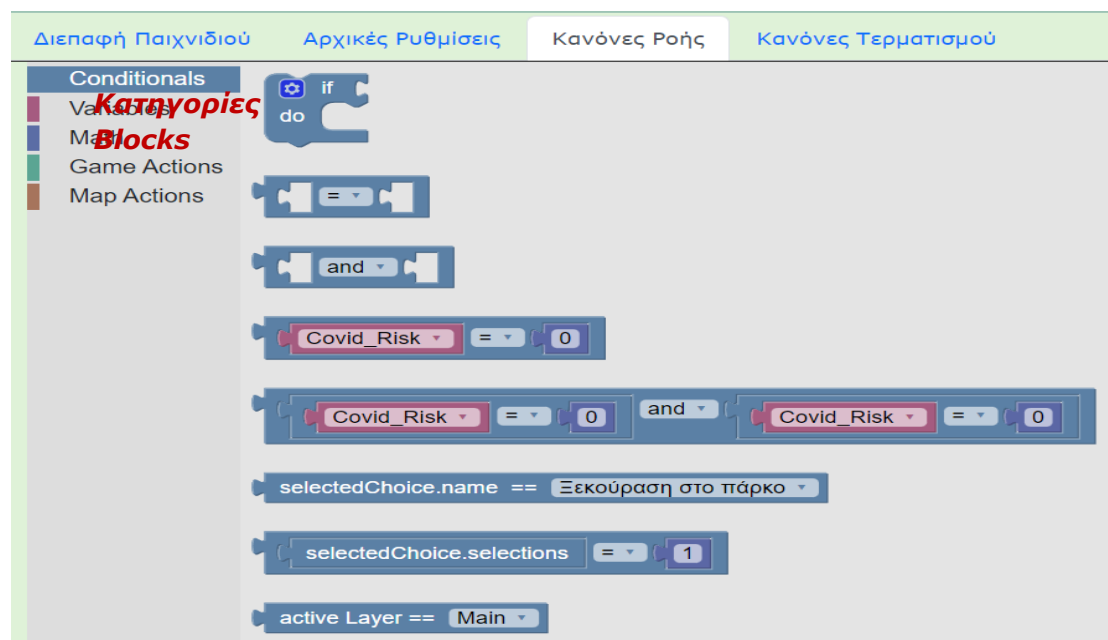
Map Actions block, δες [εδώ](#).

### 4.3 Καρτέλα 3η - Κανόνες Ροής

Στην 3η καρτέλα μπορείς να προγραμματίσεις τους κανόνες για το παιχνίδι που θα ενεργοποιούνται **κάθε φορά που ο παίκτης επιλέγει ένα σημείο**. Ο κώδικας που θα προγραμματιστεί εδώ, θα εκτελείται κάθε φορά που ο παίκτης επιλέγει ένα σημείο και το αποτέλεσμα θα εμφανίζεται αυτόματα. Παρόμοια με τη 2η καρτέλα, αυτή η καρτέλα περιέχει έναν χώρο εργασίας για προγραμματισμό με Block και μια πλαϊνή γραμμή με τα διαθέσιμα blocks.

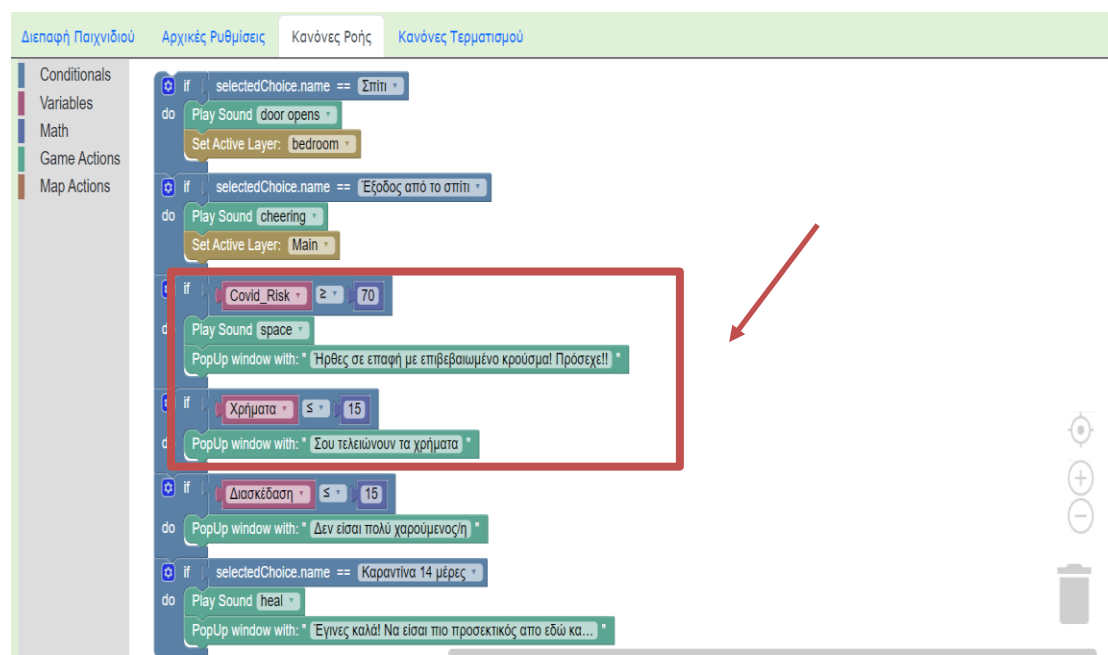
Τα διαθέσιμα Blocks εδώ χωρίζονται σε τέσσερις διαφορετικές κατηγορίες ανάλογα με τη λειτουργικότητά τους που είναι (Εικόνα 26):

- Συνθήκες – Conditionals
- Μεταβλητές – Variables
- Μαθηματικά – Math
- Ενέργειες παιχνιδιού – Game Actions
- Ενέργειες χάρτη – Map Actions



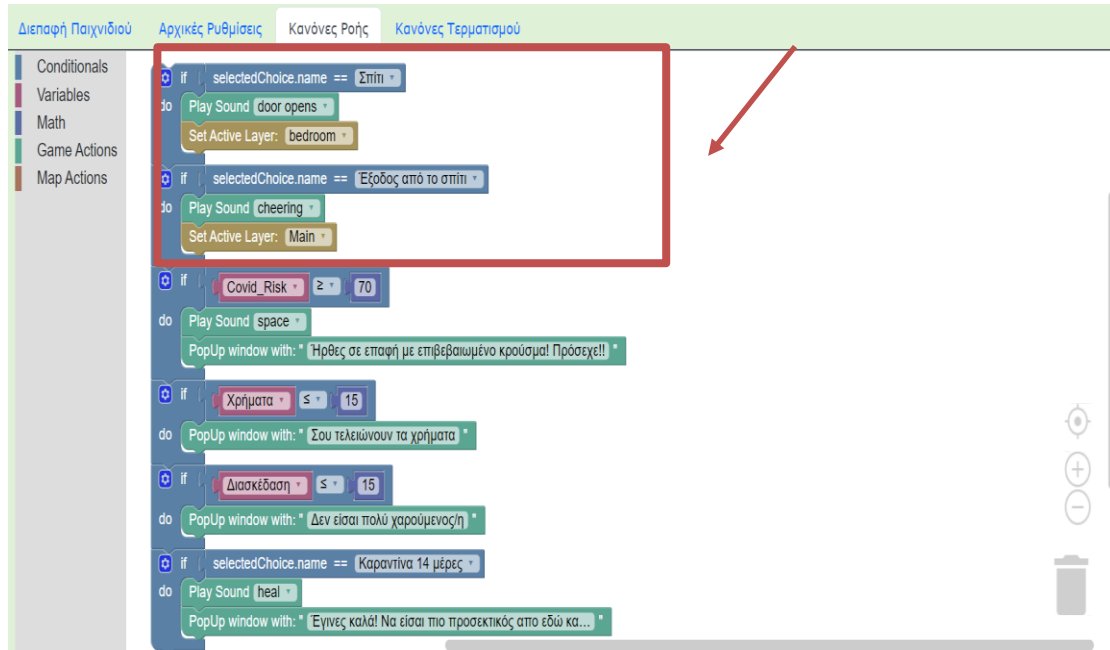
Εικόνα 26: Παραδείγματα διαθέσιμων εντολών στην καρτέλα Κανόνες Ροής

Η Εικόνα 27 δείχνει ένα παράδειγμα κανόνων που έχουν προγραμματιστεί στην καρτέλα «Κανόνες Ροής». Σε αυτό το παράδειγμα, αφού ο παίκτης κάνει μία επιλογή, το παιχνίδι θα ελέγξει εάν το πεδίο «Κίνδυνος Covid» είναι μεγαλύτερο ή ίσο με 70 και, αν είναι, θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο παράθυρο με το μήνυμα «Ηρθες σε επαφή σε επιβεβαιωμένο κρούσμα. Πρόσεχε!!». Μετά από αυτό, θα ελέγξει αν το πεδίο Χρήματα είναι μικρότερο ή ίσο με 15 και αν είναι, θα εμφανιστεί το μήνυμα «Σου τελειώνουν τα χρήματα...».



Εικόνα 27: Παράδειγμα κώδικα κανόνων ροής – Παιχνίδι Covid Survival

Στο παράδειγμα της εικόνας 28, ο κώδικας ελέγχει εάν το επιλεγμένο πεδίο είναι το «Σπίτι» (selectedChoice.name) και αν είναι, ορίζει το ενεργό επίπεδο στην στρώση που ονομάζεται «bedroom». Επιπλέον, ο κώδικας ελέγχει εάν η κλικαρισμένη επιλογή είναι "Έξοδος από το σπίτι" και εάν είναι, ο παίκτης μεταφέρεται ξανά στο κύριο επίπεδο (main).



Εικόνα 28: Παράδειγμα κώδικα κανόνων ροής – Παιχνίδι Covid Survival

Για αναλυτικότερη περιγραφή λειτουργίας κάθε:

Conditions block, δες [εδώ](#).

Variables block, δες [εδώ](#).

Math block, δες [εδώ](#).

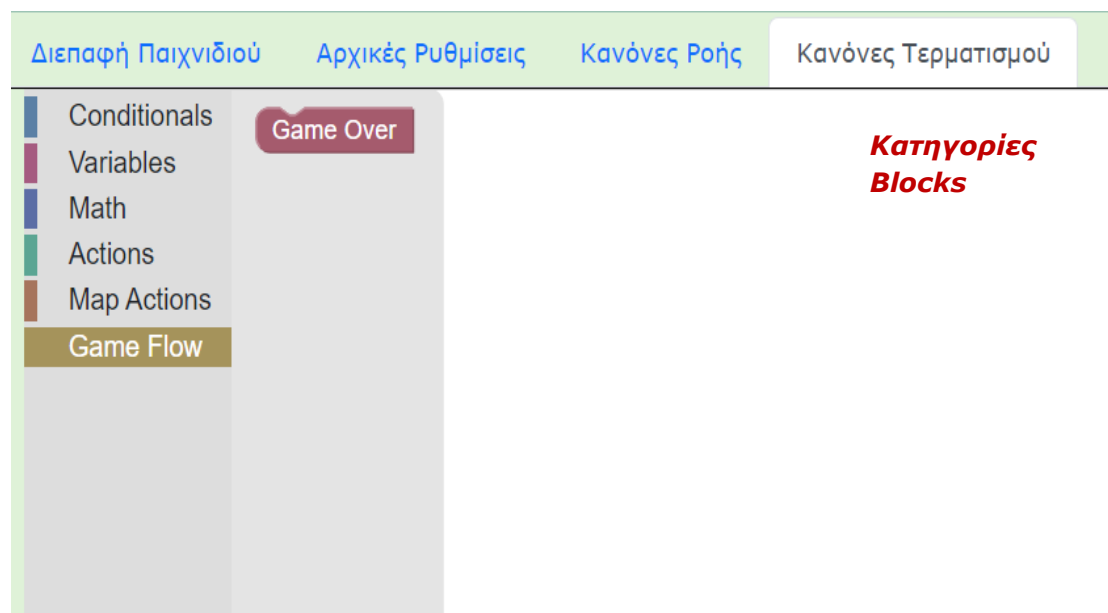
#### 4.4 Καρτέλα 4η - Κανόνες Τερματισμού

Στην 4η καρτέλα μπορείς να προγραμματίσεις τους κανόνες τερματισμού του παιχνιδιού. Ο κώδικας που θα προγραμματιστεί εδώ, θα εκτελείται κάθε φορά που ο παίκτης επιλέγει ένα σημείο, μετά τον κώδικα των συνθηκών ελέγχου ενώ το αποτέλεσμα θα εμφανίζεται αυτόματα. Παρόμοια με τις καρτέλες 2 και 3, αυτή η καρτέλα περιέχει έναν χώρο εργασίας για προγραμματισμό με Block και μια πλαϊνή γραμμή με τα διαθέσιμα Block.

Τα διαθέσιμα Block εδώ χωρίζονται σε πέντε διαφορετικές κατηγορίες (Εικόνα 29) ανάλογα με τη λειτουργικότητά τους που είναι:

- Συνθήκες - *Conditionals*
- Μεταβλητές - *Variables*
- Μαθηματικά - *Maths*
- Ενέργειες- *Game & Map Actions*
- Ροή παιχνιδιού- *Game Flow*





Εικόνα 29: Διαθέσιμες εντολές στην καρτέλα Κανόνες Τερματισμού

Η Εικόνα 30 δείχνει ένα παράδειγμα κανόνων τερματισμού που έχουν προγραμματιστεί στην 4η καρτέλα. Κάθε φορά που ο παίκτης κάνει μια επιλογή, ο κώδικας ελέγχει πρώτα εάν η φυσική του κατάσταση είναι χαμηλότερη από 5. Εάν είναι, εμφανίζεται ένα αναδυόμενο παράθυρο με το μήνυμα «Η φυσική σου κατάσταση είναι πραγματικά κακή! Πρέπει να...» και το παιχνίδι τελειώνει. Δεύτερον, ελέγχει αν το πεδίο Κίνδυνος Covid έχει τιμή πάνω από 90 και αν ναι, εμφανίζεται αναδυόμενο παράθυρο με μήνυμα «Έπαθες Covid! Game is over» και το παιχνίδι τελειώνει.

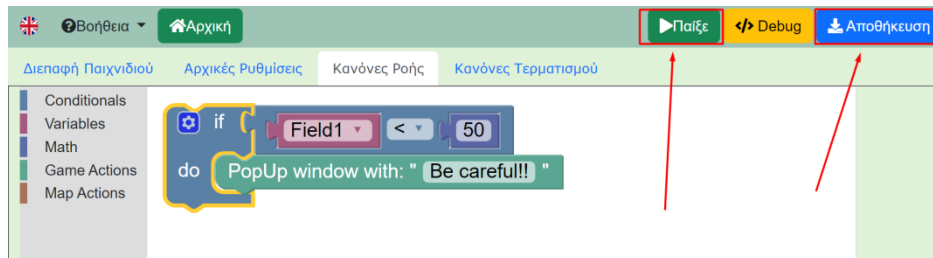


Εικόνα 30: Παράδειγμα προγραμματισμού στην καρτέλα Κανόνες Τερματισμού

Πρέπει να χρησιμοποιήσεις το block «**GameOver**» για να ολοκληρώσεις το παιχνίδι.

- Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη διαχείριση των διαθέσιμων block μπορείς να βρεις στην [Ενότητα 6](#).

#### 4.5 Δοκιμή & αποθήκευση παιχνιδιού



Εικόνα 31: Δοκιμή & Αποθήκευση Παιχνιδιού

Μόλις ολοκληρώσεις τον σχεδιασμό του παιχνιδιού, μπορείς είτε:

- να το παίξεις απευθείας, επιλέγοντας το κουμπί «Παίξε» (Εικόνα 31), χωρίς να το αποθηκεύσεις, συνεχίζοντας αν επιθυμείς να το επεξεργάζεσαι στη συνέχεια.
- να το αποθηκεύσεις στη συσκευή σου ως αρχείο με επέκταση .choico, πατώντας το κουμπί «Αποθήκευση» (Εικόνα 31). Πριν από τη λήψη, μέσω ενός αναδυόμενου παραθύρου, σου ζητείται να δώσεις ένα όνομα στο παιχνίδι που μόλις σχεδιάσες (Εικόνα 32).

Ο ιστότοπος etl.ppp.uoa.gr λέει


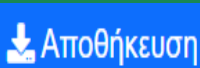
Filename

OK

Ακύρωση


Εικόνα 32: Αναδυόμενο παράθυρο ονοματοδοσίας νέου ή τροποποιημένου παιχνιδιού

#### 4.6 Λειτουργίες κουμπιών σε Σχεδιαστικό περιβάλλον

| Κουμπιά   | Λειτουργίες                               |
|---|---|
|  | Παίξε το παιχνίδι, αφού το τροποποιήσεις. |
|  | Αποθήκευσε νέο ή τροποποιημένο παιχνίδι.  |





|   |  |
|---|--|
|  | Εμφάνιση αναδυόμενου παραθύρου με αναφορά προγραμματιστικών λαθών που μπορεί να έχουν γίνει στον κώδικα. |
|---|--|

## 5. Τροποποίησε ένα υπάρχον παιχνίδι – Edit Mode

Σε περίπτωση που επιλέξεις να τροποποιήσεις ένα υπάρχον παιχνίδι ChoiCo ή ένα παιχνίδι που είναι αποθηκευμένο τοπικά στον υπολογιστή σου, μπορείς να επεξεργαστείς τις λειτουργίες και τις ρυθμίσεις του μέσω της «Λειτουργίας σχεδιασμού». Αφού ανοίξεις το παιχνίδι που επιθυμείς, στη συνέχεια επιλέγεις το κουμπί «Σχεδίαση» πάνω δεξιά (Εικόνα 33).

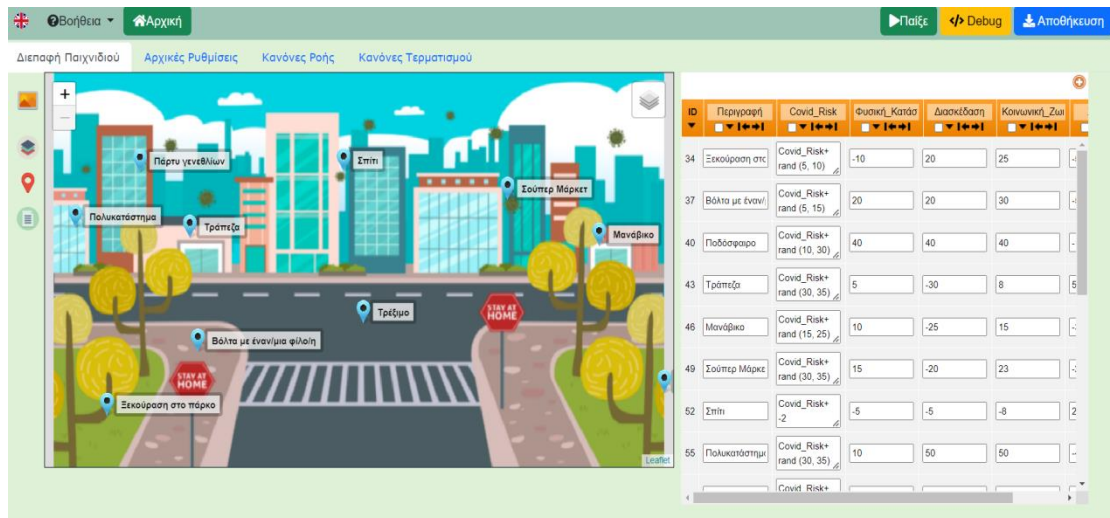


Εικόνα 33: Επιλογή λειτουργίας σχεδιασμού για τροποποίηση υπάρχοντος παιχνιδιού

Έτσι, το παιχνίδι ανοίγει σε "Λειτουργία σχεδιασμού" (Εικόνα 34), όπου δίνεται η δυνατότητα τροποποίησης των στοιχείων του παιχνιδιού, όπως:

- αλλαγή στις τιμές των πεδίων
- προσθήκη ή αφαίρεση πεδίων
- αλλαγή του είδους των μεταβλητών των πεδίων
- πρόσθεση ή αφαίρεση σημείων ή επιπέδων στον χάρτη
- αλλαγή της εικόνας του χάρτη
- αλλαγές στον προγραμματισμό του παιχνιδιού

Το περιβάλλον τροποποίησης, είναι ίδιο με αυτό του Σχεδιασμού (Design Mode) που περιγράφεται στην [Ενότητα 4](#).



Εικόνα 34: Παιχνίδι Covid Survival σε λειτουργία σχεδιασμού

## 6. Προγραμματισμός με Blocks

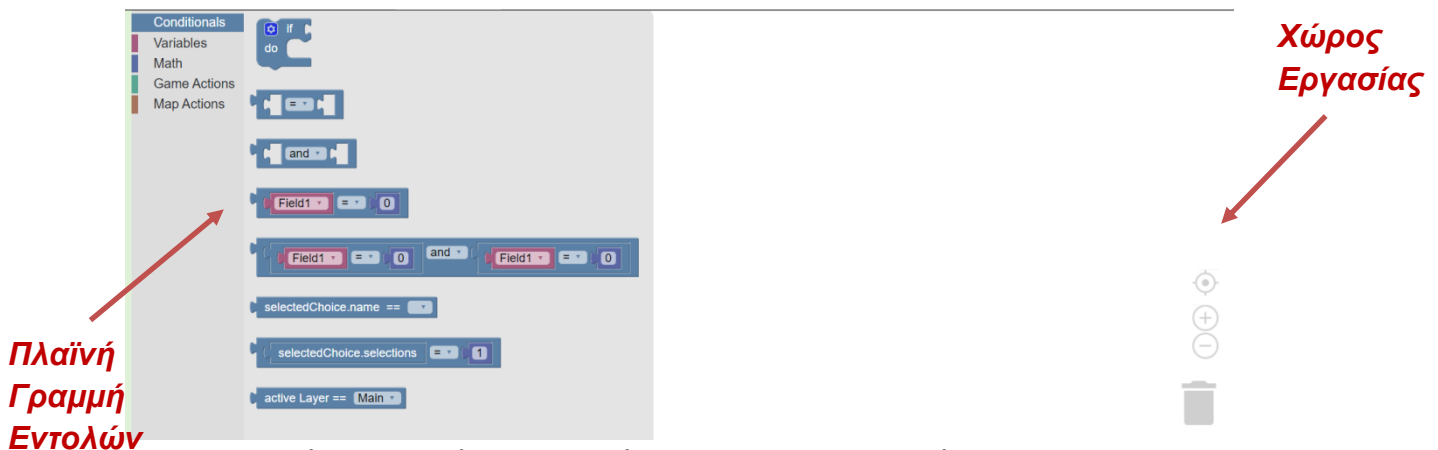
Σε αυτή την ενότητα περιγράφεται το περιβάλλον προγραμματισμού του ChoiCo.

Βρες μια πλήρη λίστα με όλες τις εντολές ChoiCo με λεπτομερείς περιγραφές και παραδείγματα χρήσης σε αυτήν τη διεύθυνση URL: <http://etl.ppp.uoa.gr/choico/blocksEn.html> ή στο αναπτυσσόμενο μενού «Βοήθεια», επιλέγοντας το κουμπι «BlocksLibrary».

Το περιβάλλον προγραμματισμού αποτελείται από δύο μέρη(Εικόνα 35):

1. την πλαϊνή γραμμή στα αριστερά και
2. τον χώρο εργασίας στα δεξιά

Η πλαϊνή γραμμή περιέχει όλα τα διαθέσιμα blockπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον σχεδιασμό ενός παιχνιδιού.



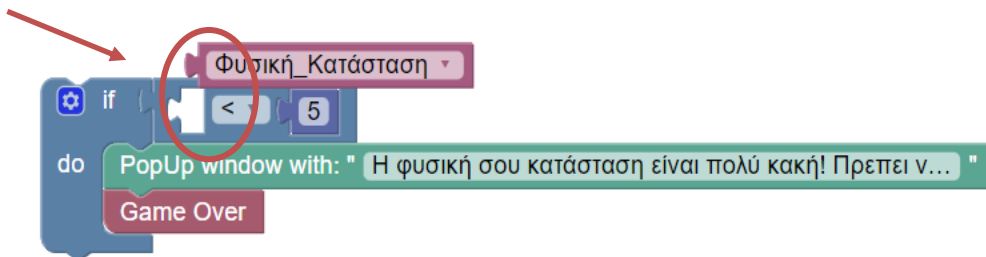
Εικόνα 35: Παράδειγμα περιβάλλοντος προγραμματισμού στο ChoiCo

Ενώ το ChoiCo έχει 3 διαφορετικούς «προγραμματιστικούς» χώρους εργασίας (αρχικές ρυθμίσεις, κανόνες ροής, κανόνες τερματισμού), υπάρχουν κάποιες διαφορές στα διαθέσιμα block ανάλογα με τη λειτουργικότητα κάθε χώρου εργασίας.

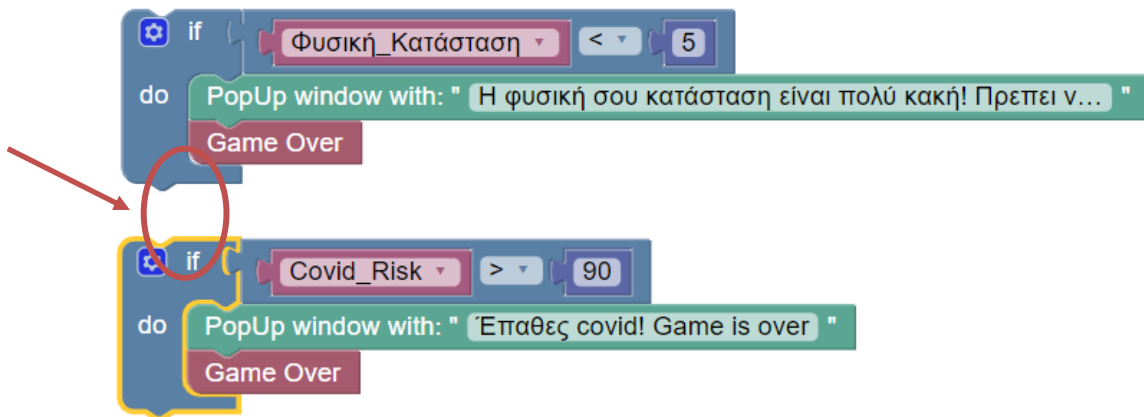
### Εισαγωγή νέου block

Για να εισάγεις ένα block στον χώρο εργασίας και να το κάνεις μέρος του κώδικα, το επιλέγεις από την πλαϊνή γραμμή, το σύρεις και κατόπιν το τοποθετείς στον χώρο εργασίας.

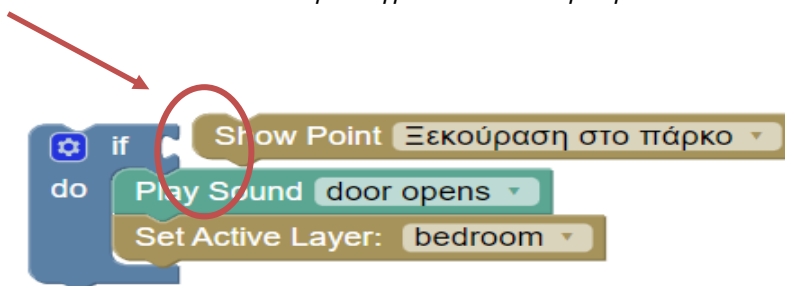
Διαφορετικά block μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους εάν έχουν άκρες που ταιριάζουν μεταξύ τους, σαν κομμάτια παζλ. Οι εικόνες 36 & 37 δείχνουν παραδείγματα blocks που μπορούν να συνδεθούν ενώ η εικόνα 38 δείχνει blocks που δεν μπορούν.



Εικόνα 36: Παράδειγμα blocks που μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους



Εικόνα 37: Παράδειγμα blocks που μπορούν να συνδεθούν

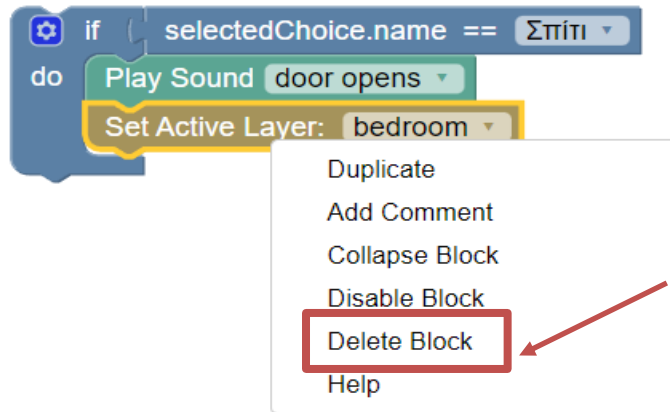


Εικόνα 38: Παράδειγμα blocks που δεν μπορούν να συνδεθούν

### Διαγραφή block(s)

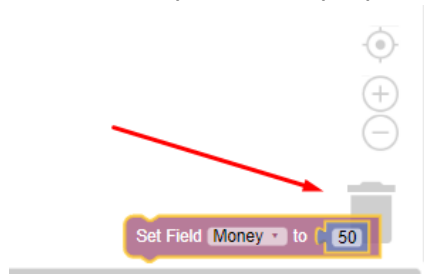
Για να **διαγράψεις** ένα block ή μια ομάδα συνδεδεμένων blocks, μπορείς να κάνεις ένα από τα εξής:

α) Κάνε δεξί κλικ πάνω του και επίλεξε "Διαγραφή block" (Εικόνα 39).



Εικόνα 39: Διαγραφή block(s) με δεξί κλικ

β) Σύρε και απόθεσε το στον κάδο στην κάτω δεξιά γωνία (Εικόνα 40).



Εικόνα 40: Διαγραφή block 2

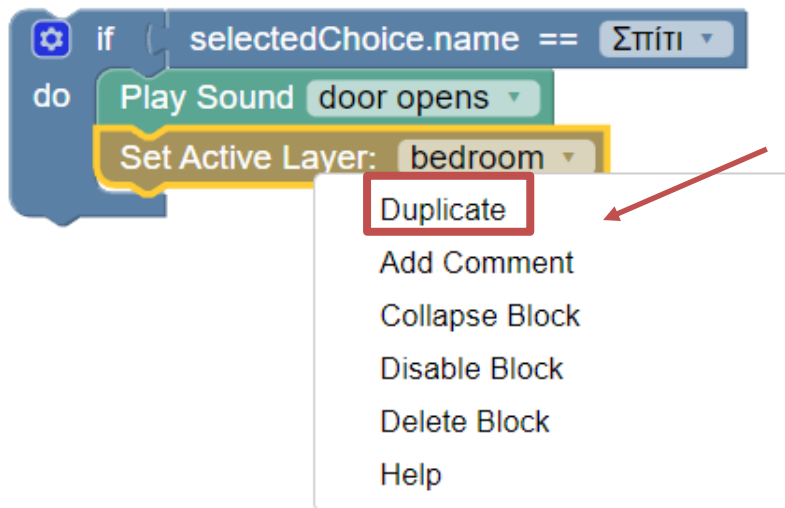
γ) Σύρε και απόθεσε το στην πλαϊνή γραμμή (Εικόνα 41).



Εικόνα 41: Διαγραφή block 2

### Αντιγραφή block(s)

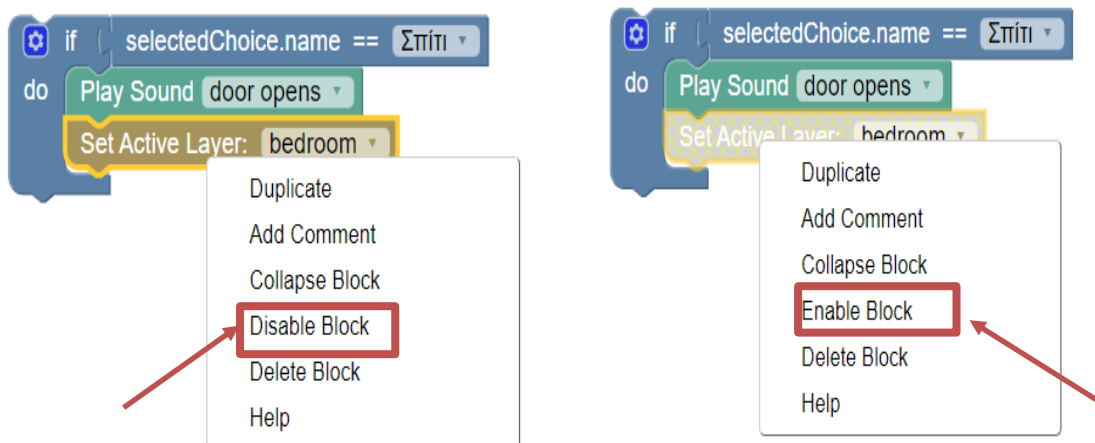
Για να **αντιγράψεις** ένα block ή μια ομάδα blocks, θα πρέπει να κάνεις δεξί κλικ πάνω του και να επιλέξεις «Duplicate» (Διπλασιασμός) (Εικόνα 42).



Εικόνα 42: Αντιγραφή block

### Απενεργοποίηση block(s)

Για να **απενεργοποιήσεις** ένα block ή μια ομάδα συνδεδεμένων blocks, θα πρέπει να κάνεις δεξί κλικ πάνω του και να επιλέξεις «Disable Block». Τα blocks θα εμφανίζονται ως απενεργοποιημένα στον χώρο εργασίας και δεν θα εκτελούνται. Μπορείς να το **ενεργοποιήσεις** ξανά κάνοντας δεξί κλικ και επιλέγοντας «EnableBlock» (Εικόνα 43).

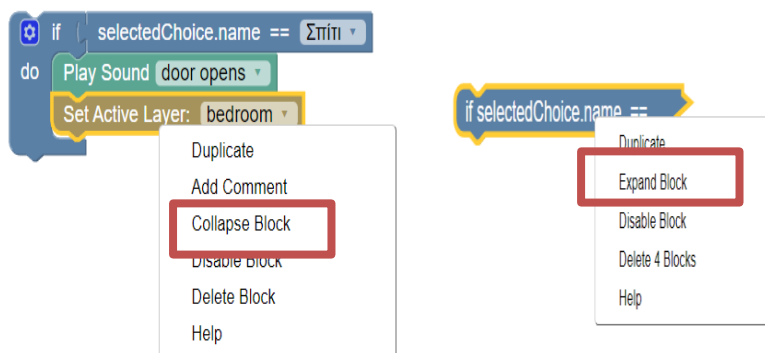


Εικόνα 43: Ενεργοποίηση / Απενεργοποίηση block

### Σύμπτυξη block(s)

Για να **συμπτύξεις** ένα block ή μια ομάδα συνδεδεμένων blocks, θα πρέπει να κάνεις δεξί κλικ πάνω του και να επιλέξεις "Collapse block". Τα blocks θα συμπυχθούν και θα αντιπροσωπεύονται από ένα μόνο block. Μπορείς να **επεκτείνεις** ξανά το block

κάνοντας δεξί κλικ στο μεμονωμένο block επιλέγοντας «Expand block». Αυτή είναι μια πολύ χρήσιμη λειτουργία εάν θέλεις να εξοικονομήσεις χώρο (Εικόνα 44).



Εικόνα 44: Σύμπτυξη / Ανάπτυξη block

### Αναίρεση

Μπορείς να αναιρέσεις την τελευταία ενέργεια πατώντας **ctrl+z** από το πληκτρολόγιό σου.