

Ο Προγραμματισμός είναι Μαγεία

Μάθε να προγραμματίζεις δημιουργώντας ένα
βιντεοπαιχνίδι με τον TIC-80

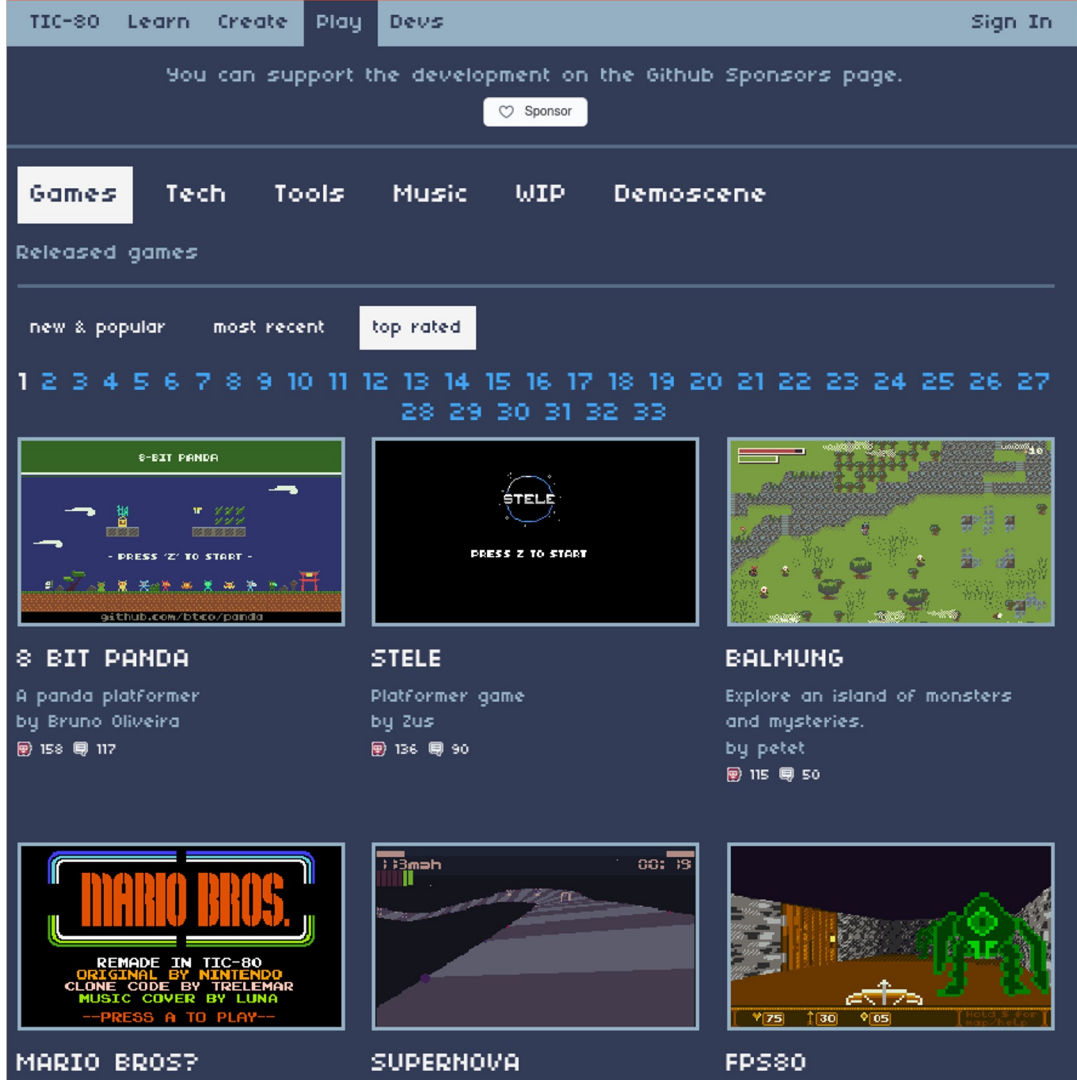
8-bit βιντεοπαιχνίδια
κονσόλας



Τι είναι μια εικονική κονσόλα και γιατί ο TIC-80

<https://tic80.com/>

- Απλή να την προγραμματίσεις
- Περιλαμβάνει ότι χρειάζεσαι
- Γρήγορα αποτελέσματα
- Τρέχει παντού
- Δωρεάν



Ας ξεκινήσουμε

Εγκαταστήστε τον [TIC-80](https://tic80.com) στον Η/Υ σας

Εκτελέστε το (διπλό κλικ)

Θα πρέπει να δείτε:

Πληκτρολογήστε `folder`
για να ανοίξει ένα παράθυρο
στο οποίο πρέπει να
αντιγράψετε το αρχείο
`PIM-initial.tic`
από το usb-stick.

Πληκτρολογήστε:

```
load PIM-initial
```

A screenshot of the TIC-80 tiny computer terminal interface. The text is displayed in a pixelated, multi-colored font on a dark background. It shows the program name, version, website, and a prompt for user input.

```
TIC-80 tiny computer  
version 1.0.2164 (b109c50c)  
https://tic80.com (C) 2017-2022  
  
hello! type help for help  
>■
```

```
TIC-80 tiny computer  
version 1.0.2164 (t09c50c)  
https://tic80.com (C) 2017-2022
```

```
hello! type help for help
```

```
> ■
```

load abc -> φορτώνει το παιχνίδι abc.tic

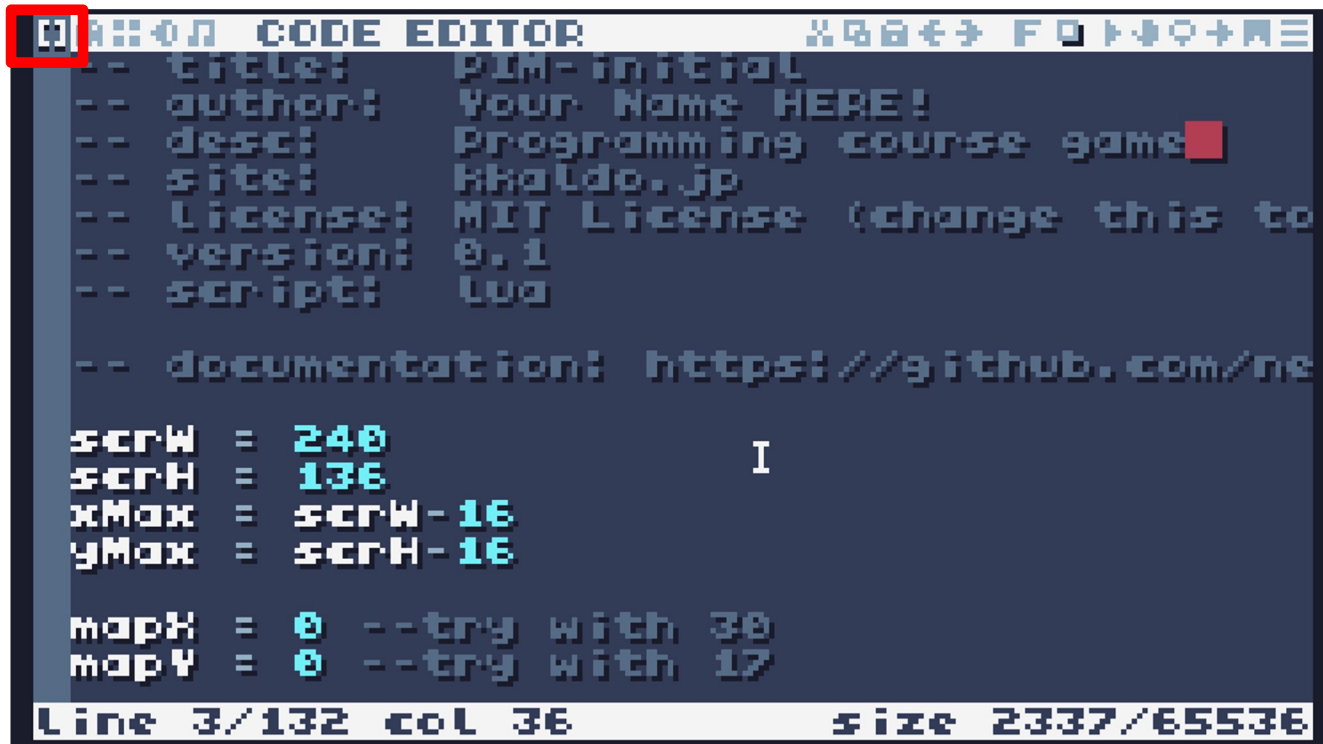
save abc -> αποθηκεύει το τρέχον παιχνίδι

run -> εκτελεί το τρέχον παιχνίδι

surf -> επιλέγει ένα παιχνίδι

new lua -> δημιουργεί ένα νέο κενό παιχνίδι

help -> εμφανίζει τη βοήθεια



```
-- title:      PIM-Initial
-- author:     Your Name HERE!
-- desc:       Programming course game
-- site:       Khaldo.jp
-- license:    MIT License (change this to
-- version:    0.1
-- script:     lua

-- documentation: https://github.com/ne

scrW = 240
scrH = 136
xMax = scrW-16
yMax = scrH-16

mapX = 0 --try with 30
mapY = 0 --try with 17
```

Line 3/132 col 36 size 2337/65536

Για να εμφανίσετε τον επεξεργαστή κειμένου στον οποίο θα γράψετε το πρόγραμμά σας, πατήστε το F1 ή κλικ με το ποντίκι στις αγκύλες [] πάνω αριστερά .

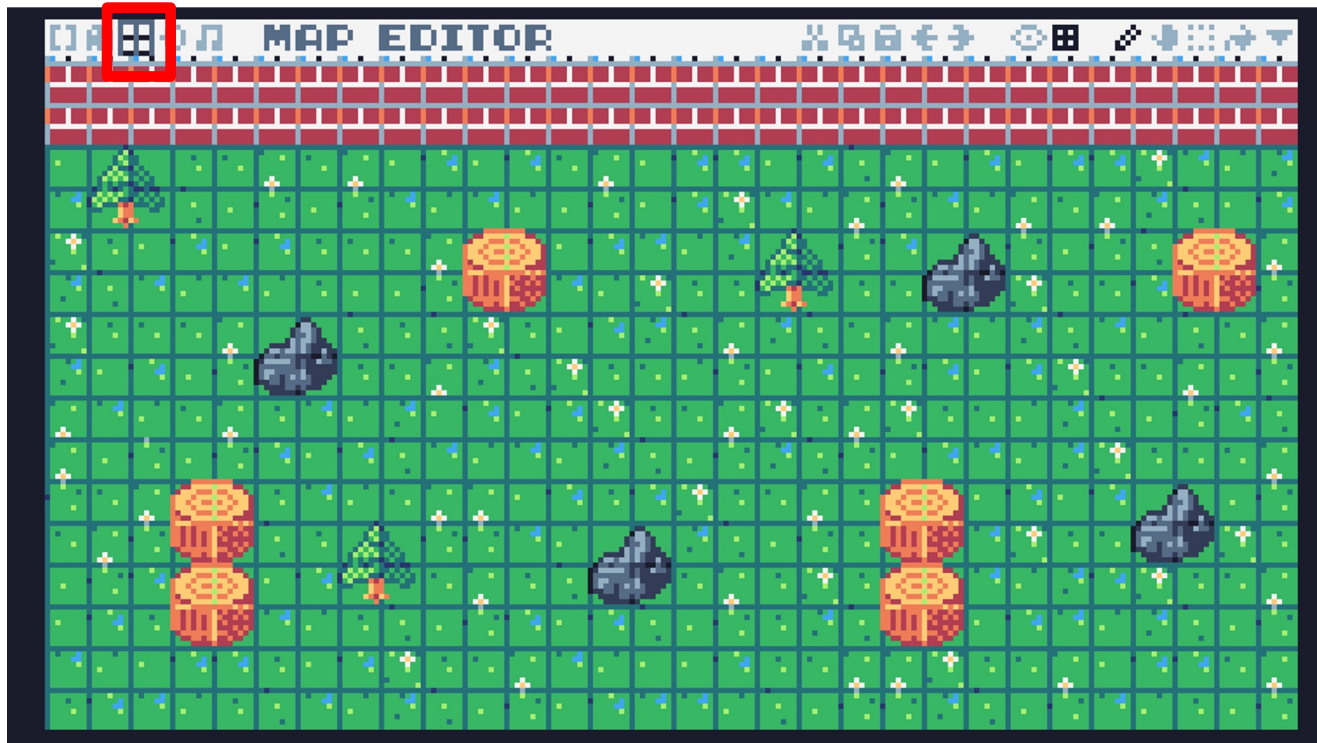
Μπορείτε να αλλάξετε την γραμματοσειρά, να επικολλήσετε κείμενο, undo-redo, κλπ.

Τα πάντα είναι αυτοτελή.



Πατώντας το F2 κάνοντας κλικ στο φαντασματάκι πάνω αριστερά θα εμφανίσει τον επεξεργαστή sprites. Μπορείτε να ζωγραφίσετε, να περιστρέψετε, να ζουμάρετε κλπ.

Τα Sprites είναι εικονίδια που χρησιμοποιούνται στα παιχνίδια.



Πατήστε F3 ή κλικ στο κουμπί τετραγώνων πάνω αριστερά για να εμφανίσετε τον επεξεργαστή χαρτών. Σε αυτόν δημιουργείτε sprites για να δημιουργήσετε την πίστα σας. Μπορείτε ακόμα να ζουμάρετε.



Πατήστε F4 ή κλικ στο εικονίδιο ηχείου για να εμφανίσετε τον επεξεργαστή ακουστικών εφέ, όπου μπορείτε να ορίσετε ήχους για το παιχνίδι σας, να δημιουργήσετε ηχητικά κύματα και τόνους (pitch). Πατήστε το F5 ή το εικονίδιο της νότας για να εμφανίσετε τον επεξεργαστή μουσικής όπου μπορείτε να δημιουργήσετε μουσική για τα παιχνίδια σας.

Χρήσιμες συντομεύσεις

Esc -> τερματίζει το παιχνίδι ή εμφανίζει την γραμμή εντολών

Ctrl-R -> εκκινήστε το παιχνίδι

F1,F2,F3,F4,F5 -> εμφανίστε τους διάφορους επεξεργαστές

Κονσόλα:

Βέλη Πάνω, Κάτω -> επιλογή προηγούμενης, επόμενης εντολής

Tab -> αυτόματη συμπλήρωση

Επεξεργαστής κειμένου:

Ctrl + / -> σχολιασμός κώδικα

Ctrl + f -> αναζήτηση

Alt + Enter -> Πλήρης οθόνη on/off

Ctrl + s -> Αποθήκευση πηγαίου αρχείου κώδικα παιχνιδιού

Ctrl + o -> πλοήγηση στον κώδικα

Ctrl + Tab -> εσοχή γραμμής κώδικα

Η γλώσσα προγραμματισμού Lua

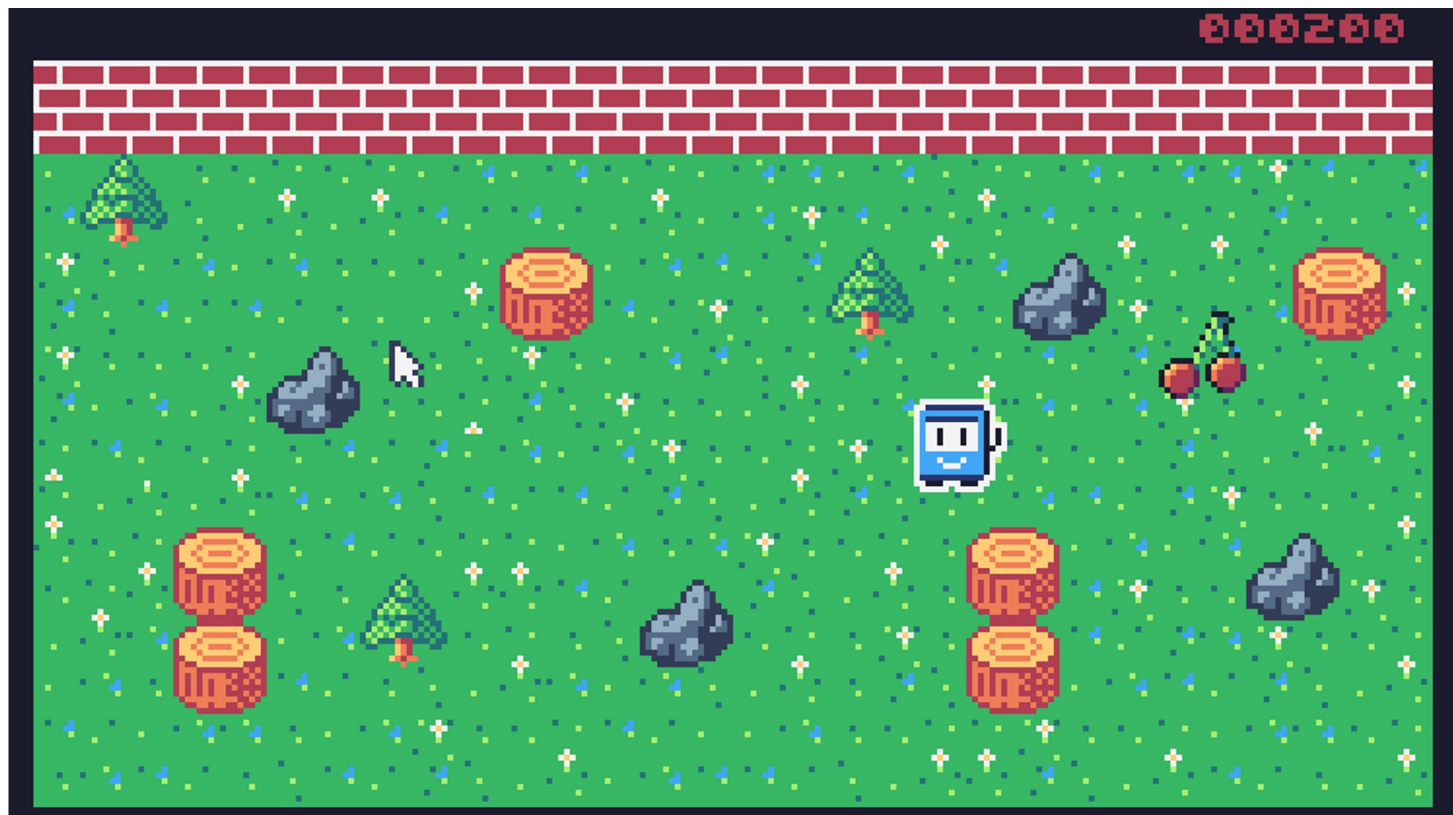
Ο TIC-80 μπορεί να χρησιμοποιήσει διάφορες γλώσσες προγραμματισμού αλλά η εξ' ορισμού είναι η Lua. Η Lua μια μικρή, κομψή και εύκολη γλώσσα προγραμματισμού.

- [Τεκμηρίωση της γλώσσας προγραμματισμού Lua](#)

(Δεν χρειάζεται να γνωρίζετε την Lua για να κάνετε την άσκηση)

- [Μάθετε τη Lua σε 15 λεπτά](#)
- [Cheatsheet](#)
- [Programming in Lua](#)

Το βιντεοπαιχνίδι: φάε τα φρούτα στον κήπο



Ασκήσεις

Φορτώστε το πρόγραμμα `PIM-initial`.

Να θυμάστε:

- Πατήστε F1 για να δείτε τον πηγαίο κώδικα
- Πατήστε Ctrl+R για να εκτελέσετε το πρόγραμμα
- Πατήστε Esc+F1 για να το σταματήσετε

Διασκεδάστε!

Ασκήσεις (συνέχεια)

1. Δώστε οδηγίες στον Η/Υ μέσω συναρτήσεων:

Μελετήστε την συνάρτηση `TIC()`. Τροποποιήστε τη ώστε να αλλάξετε το χρώμα φόντου σε πράσινο (ή κάποιο άλλο χρώμα της προτίμησής σας).

2. Συντεταγμένες Οθόνης X και Y:

Τροποποιήστε την συνάρτηση `TIC()` ώστε να εμφανίσει το όνομά σας στο κέντρο της οθόνης. Προσθέστε μερικές ακόμα γραμμές κειμένου.

3. Ζωγραφίστε Sprites:

Σχεδιάστε το sprite σας (ή τροποποιήστε το τρέχον) στον επεξεργαστή Sprites (F2). Στη συνέχεια προσθέστε αυτή τη γραμμή στη συνάρτηση `TIC()` για να το εμφανίσετε: `draw(user)`.

Μπορείτε να επιλέξετε ένα διαφορετικό sprite αλλάζοντας το `sprNum` στη μεταβλητή `user`.

4. Animations:

Ένα animation είναι μια εναλλαγή μεταξύ sprites. Πρόσθεσε αυτή τη γραμμή στον κώδικά σου και προσαρμοσε το animation σου αν χρειάζεται: `anim(user)`.

5. Κίνηση:

Ας κάνουμε το sprite να κινείται όταν πατάτε τα βέλη στο πληκτρολόγιο. Προσθέστε την εντολή `move(user)` στη συνάρτηση `TIC()`. Ουπς, έχουμε ένα λάθος! Μπορείτε να διορθώσετε το λάθος ώστε να μετακινήσετε το sprite στην σωστή κατεύθυνση; Εξετάστε τον κώδικα στη συνάρτηση `move()` για να διορθώσετε το λάθος. Μπορείτε να αλλάξετε και την ταχύτητα αν θέλετε.

6. Σχεδιάστε την πίστα:

Για να σχεδιάσετε το φόντο του χάρτη, προσθέστε την εντολή `map(mapX, mapY)` στη συνάρτηση `TIC()`.

Πλέον μπορείτε να τροποποιήσετε τον χάρτη στον επεξεργαστή χαρτών (F3) και να δημιουργήσετε έναν νέο χάρτη. Πειραματιστείτε με διάφορες τιμές για τις μεταβλητές `mapX` και `mapY` για να αλλάξετε το φόντο.

7. Προσθέστε ένα στόχο:

Ζωγραφίστε κάποια τροφή σε μια συγκεκριμένη θέση προσθέτοντας την εντολή `draw(food)` στη συνάρτηση `TIC()`.

Όμως, η μεταβλητή `baseFood` έχει λάθος τιμή! Διορθώστε τη ώστε να εμφανίζει φρούτα. Αλλάξτε τη σχεδίαση ώστε να εμφανίσετε διάφορα ήδη τροφής και αλλάξτε την `sprNum` στη μεταβλητή `food`.

8. Καταναλώστε την τροφή:

Προσθέστε τη δυνατότητα να καταναλώσετε την τροφή εισάγοντας την εντολή `eat(food)` στη συνάρτηση `TIC()`.

Αλλά πολύ ησυχία έχει! Προσθέστε και μερικά εφέ ήχου με την εντολή `sfx()` στη συνάρτηση `gulp()`. Αντιγράψτε από την συνάρτηση `boink()` και προσθέστε τα δικά σας εφέ ήχου. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε περισσότερους του ενός ήχους.

9. Προσθέστε σκορ:

Για να εμφανίσετε το σκορ προσθέστε την εντολή `print(string.format("%06d", score), 200, 0, txtCol)` στη συνάρτηση `TIC()`.

Μπορείτε να προσαρμόσετε το σκορ για κάθε είδος τροφής τροποποιώντας το `100` στην ακόλουθη γραμμή εντολής:

```
score = score + (food.sprNum-baseFood)*100.
```

Συνέχιση

Μπορείτε να συνεχίσετε μόνοι σας. Μερικές ιδέες είναι οι παρακάτω:

- Προσθέστε πολλά είδη τροφής ταυτόχρονα. Δημιουργήστε μια νέα μεταβλητή `food2` και καλέστε την `eat(food2)` στη συνάρτηση `TIC()`.
- Προσθέστε ένα χρονόμετρο το οποίο μετράει αντίστροφα και προσθέστε το πάνω αριστερά. Προσθέστε μια νέα μεταβλητή και μειώστε τη κατά 1 στη συνάρτηση `TIC()`. Όταν ο χρόνος φτάσει στο μηδέν το παιχνίδι τελειώνει.
- Αυξήστε το χρόνο κάθε φορά που καταναλώνετε φρούτα, και κάντε την αλλαγή στη συνάρτηση `eat()`.
- Υλοποιήστε μια οθόνη τίτλου και ένα κύριο μενού για να ξεκινά ο παίκτης ένα νέο παιχνίδι.
- Εκφορτώστε το παιχνίδι σας online και παίξτε το στο κινητό σας.