Δραστηριότητα προγραμματισμού- Εβδομάδα του κώδικα

Στόχοι δραστηριότητας:

- Οι μαθητές να κατανοήσουν και να γνωρίσουν πώς αναπαρίσταται μια εικόνα σε ένα ψηφιακό μέσο
- Οι μαθητές να κατανοήσουν τι είναι το εικονοστοιχείο- pixel
- Οι μαθητές να γνωρίσουν ένα είδος κωδικοποίησης της εικόνας στο ψηφιακό μέσο
- Οι μαθητές να είναι ικανοί να δημιουργούν την εικόνα δοσμένου ενός κώδικα και το αντίστροφο
- Οι μαθητές να συνεργαστούν και να ανταλλάξουν ιδέες
- Οι μαθητές να έρθουν σε μια επαφή με τον κώδικα και την υπολογιστική σκέψη

Εισαγωγή:

Μια ψηφιακή εικόνα είναι μια εικόνα που είναι αποθηκευμένη σε έναν υπολογιστή. Έχει ψηφιοποιηθεί, πράγμα που σημαίνει ότι έχει μετατραπεί σε μια ακολουθία αριθμών που μπορούν να κατανοήσουν οι υπολογιστές. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι με τους οποίους μπορείτε να δημιουργήσετε μια ψηφιακή εικόνα. Θα μπορούσατε να τη δημιουργήσετε σε ένα λογισμικό σχεδιασμού (όπως το Paint ή το Photoshop), να την τραβήξετε με μια ψηφιακή κάμερα ή να τη σαρώσετε χρησιμοποιώντας ένα σαρωτή. Εμείς όμως θα δημιουργήσουμε τις δικές μας ψηφιακές εικόνες! Ας ξεκινήσουμε μαθαίνοντας τι είναι τα pixel και πώς μπορούμε να φτιάξουμε με αυτά μια εικόνα.

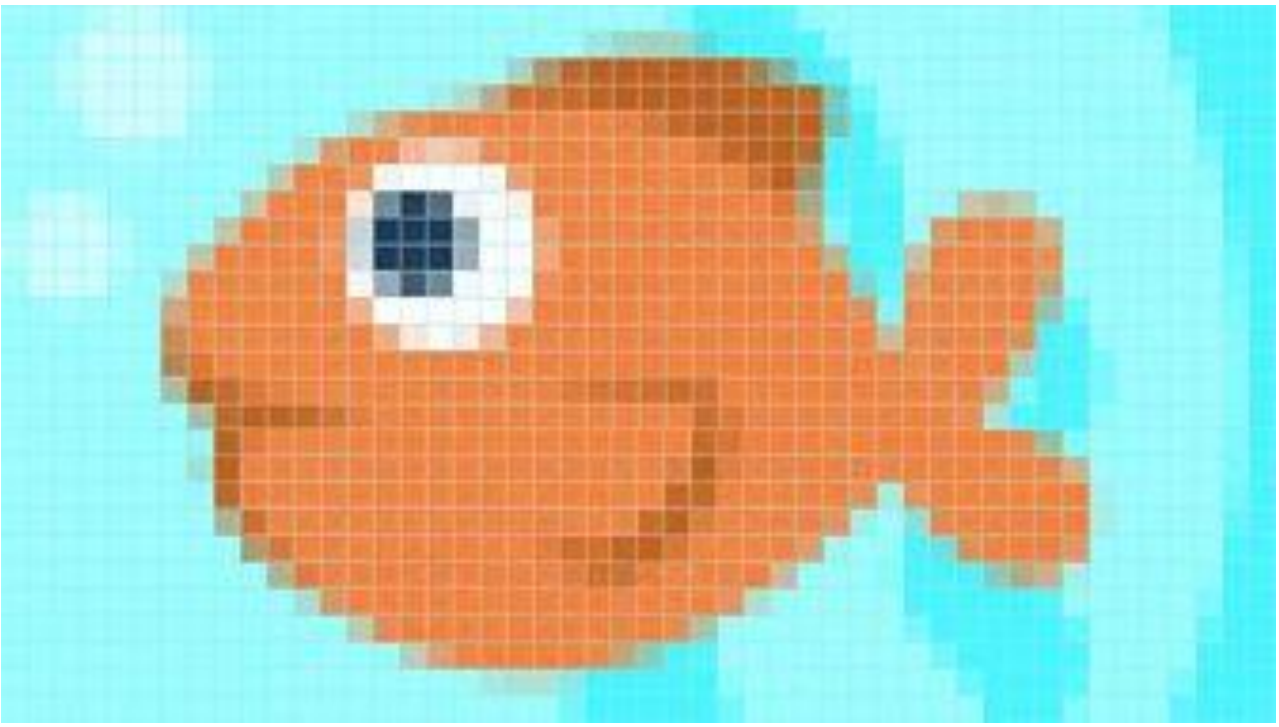
Τι είναι ένα pixel;

Ένα «pixel» είναι ένα μικρό τετράγωνο χρώματος. Πολλά από αυτά τα pixel μαζί μπορούν να σχηματίσουν μια ψηφιακή εικόνα. Κάθε pixel έχει έναν συγκεκριμένο αριθμό και αυτός ο αριθμός λέει στον υπολογιστή ποιο χρώμα πρέπει να είναι το pixel. Η διαδικασία ψηφιοποίησης παίρνει μια εικόνα και τη μετατρέπει σε ένα σύνολο pixel.

Παράδειγμα:

Φανταστείτε μια εικόνα ενός ψαριού. Τοποθετήστε ένα τετράγωνο πλέγμα πάνω του.

Κάθε ένα από τα τετράγωνα είναι ένα pixel. Για να αποθηκεύσετε την εικόνα, ο υπολογιστής καταγράφει απλώς έναν αριθμό για να αντιπροσωπεύσει το χρώμα κάθε τετραγώνου. Όσο περισσότερα τετράγωνα στο πλέγμα, τόσο καλύτερες θα φαίνονται οι εικόνες. Λειτουργεί λίγο σαν ψηφιακό χρώμα με αριθμούς. Εδώ, μπορείτε να δείτε πώς δημιουργείται μια εικόνα ενός ψαριού χρωματίζοντας τα σωστά pixel



Οδηγίες για τη δραστηριότητα: Στον παρακάτω πίνακα που αποτελείται από μικρά κουτάκια χρωματίστε σύμφωνα με τον δοσμένο κώδικα, χρησιμοποιώντας κόκκινο μαρκαδόρο ή ξυλομπογιά. Για να λύσετε τον κώδικα πρέπει να κάνετε τα εξής:

Για κάθε γραμμή, δίνεται από τον κώδικα πόσα στη σειρά άσπρα ή κόκκινα κουτάκια πρέπει να έχετε. Για παράδειγμα:

- στη γραμμή 1 θα πρέπει να έχετε 20 κουτάκια λευκά (χωρίς χρώμα).
- Στη γραμμή 5 θα έχετε 5 λευκά κουτάκια, στη συνέχεια 3 κόκκινα, μετά 4 λευκά, μετά 3 κόκκινα και τέλος 5 άσπρα.
- Στη γραμμή 6 πρέπει να έχετε 4 άσπρα, στη συνέχεια 5 κόκκινα, μετά 2 άσπρα, 5 κόκκινα και τέλος 4 άσπρα.

Πρέπει να είστε πολύ προσεκτικοί για να ανακαλύψετε το κρυμμένο σχέδιο!

1	20									
2	20									
3	20									
4	20									
5	5		3		4		3		5	
6	4		5		2		5		4	
7	3		14		3					
8	3		14		3					
9	3		14		3					
10	3		14		3					
11	3		14		3					
12	4		12		4					
13	5		10		5					
14	6		8		6					
15	7		6		7					
16	9		2		9					
17	20									
18	20									
19	20									
20	20									

Εβδομάδα του κώδικα

Όνομα……..Ημερομηνία……

1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				

Δραστηριότητα προγραμματισμού- Εβδομάδα του κώδικα

Οδηγίες: Στον παρακάτω πίνακα που αποτελείται από μικρά κουτάκια χρωματίστε σύμφωνα με τον παρακάτω κώδικα, χρησιμοποιώντας κόκκινο, γαλάζιο, κίτρινο και καφέ μαρκαδόρο ή ξυλομπογιά. Για να λύσετε τον κώδικα πρέπει να λειτουργήσετε ως εξής:

Για κάθε γραμμή, δίνεται από τον κώδικα πόσα στη σειρά άσπρα ή κόκκινα κουτάκια πρέπει να έχετε. Για παράδειγμα:

- στη γραμμή 1 θα βάλετε 7 γαλάζια, μετά 1 κόκκινο, τέλος 7 γαλάζια
- στη γραμμή 2 θα βάλετε 6 γαλάζια, μετά 3 κόκκινα, 1 γαλάζιο, 1 καφέ και τέλος 1 γαλάζιο
- στη γραμμή 14 και 15 θα βάλετε 15 πράσινα στη σειρά

1	7		1		7											
2	6		3		1		1		4							
3	5		5		1		4									
4	4		7		4											
5	3		9		3											
6	2		11		2											
7	2		11		2											
8	2		1		3		7		2							
9	2		1		1		1		1		2		4		1		2	
10	2		1		3		2		4		1		2			
11	2		6		4		1		2							
12	2		6		4		1		2							
13	2		6		4		1		2							
14	15															
15	15															

Εβδομάδα του κώδικα

Όνομα……..……..Ημερομηνία……

1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

Δραστηριότητα προγραμματισμού- Εβδομάδα του κώδικα

Οδηγίες: Στον παρακάτω πίνακα που αποτελείται από μικρά κουτάκια χρωματίστε σύμφωνα με τον παρακάτω κώδικα, χρησιμοποιώντας κόκκινο, κίτρινο και καφέ μαρκαδόρο ή ξυλομπογιά. Για να λύσετε τον κώδικα πρέπει να λειτουργήσετε ως εξής:

Για κάθε γραμμή, δίνεται από τον κώδικα πόσα στη σειρά άσπρα ή κόκκινα ή άλλο χρώμα κουτάκια πρέπει να έχετε. Για παράδειγμα:

- στη γραμμή 1 θα βάλετε 2 λευκά (κενά), μετά 11 κίτρινα και τέλος 2 κενά
- στη γραμμή 3 θα βάλετε 15 κίτρινα στη σειρά
- στη γραμμή 5 θα βάλετε 2 κίτρινα, 2 κόκκινα, 1 κίτρινο, 2 κόκκινα, 1 κίτρινο, 2 κόκκινα, 1 κίτρινο, 2 κόκκινα και τέλος 2 κίτρινα

Να είστε πολύ προσεκτικοί και να λύσετε τον κώδικα και να φτάσετε στην κρυμένη εικόνα

1	2		11		2												
2	1		13		1												
3	15																
4	15																
5	2		2		1		2		1		2		1		2		2	
6	2		5		1		5		2								
7	3		3		3		3		3								
8	4		1		5		1		4								
9	15																
10	4		7		4												
11	1		4		5		4		1								
12	2		4		3		4		2								
13	2		11		2												
14	3		9		3												
15	15																

Εβδομάδα του κώδικα

Όνομα……..Ημερομηνία……

1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														

1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														

Δραστηριότητα προγραμματισμού- Εβδομάδα του κώδικα

Οδηγίες: Στον παρακάτω πίνακα που αποτελείται από μικρά κουτάκια χρωματίστε σύμφωνα με τον παρακάτω κώδικα, χρησιμοποιώντας γαλάζιο και ροζ μαρκαδόρο ή ξυλομπογιά. Για να λύσετε τον κώδικα πρέπει να λειτουργήσετε ως εξής:

Για κάθε γραμμή, δίνεται από τον κώδικα πόσα στη σειρά άσπρα ή γαλάζιο ή ροζ κουτάκια πρέπει να έχετε. Για παράδειγμα:

- στη γραμμή 1 θα βάλετε 15 λευκά (κενά)
- στη γραμμή 3 θα βάλετε 3 λευκά, 2 γαλάζια, 5 λευκά, 2 γαλάζια, 3 λευκά
- στη γραμμή 4 θα βάλετε 2 λευκά, 1 γαλάζιο, 2 ροζ, 1 γαλάζιο, 3 λευκά, 1 γαλάζιο, 2 ροζ, 1 γαλάζιο, 2 άσπρα

Να είστε πολύ προσεκτικοί και να λύσετε τον κώδικα και να φτάσετε στην κρυμένη εικόνα

1	15																
2	15																
3	3		2		5		2		3								
4	2		1		2		1		3		1		2		1		2	
5	2		1		3		1		1		4		1		2		
6	3		1		3		1		3		1		3				
7	4		1		2		1		2		1		4				
8	3		1		2		1		1		1		2		1		3	
9	4		2		3		2		4								
10	15																

Εβδομάδα του κώδικα

Όνομα……..Ημερομηνία……

1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

Δραστηριότητα προγραμματισμού- Εβδομάδα του κώδικα

Οδηγίες: Στον παρακάτω πίνακα που αποτελείται από μικρά κουτάκια χρωματίστε σύμφωνα με τον παρακάτω κώδικα, χρησιμοποιώντας πράσινο ανοιχτό πράσινο σκούρο, μαύρο και κόκκινο μαρκαδόρο ή ξυλομπογιά.

Για να λύσετε τον κώδικα πρέπει να λειτουργήσετε ως εξής:

Για κάθε γραμμή, δίνεται από τον κώδικα πόσα στη σειρά άσπρα ή κόκκινα ή άλλο χρώμα κουτάκια πρέπει να έχετε. Για παράδειγμα:

- στη γραμμή 1 θα βάλετε 14 λευκά (κενά)
- στη γραμμή 2 θα βάλετε 10 λευκά, 2 πράσινα και 2 λευκά
- στη γραμμή 3 θα βάλετε 9 λευκά, 2 πράσινα, 1 μαύρο και 2 λευκά

Να είστε πολύ προσεκτικοί και να λύσετε τον κώδικα και να φτάσετε στην κρυμένη εικόνα

1	14														
2	10		2		2										
3	9		2		1		2								
4	9		1		1		2		1						
5	9		2		3										
6	5		3		1		2		3						
7	4		1		6		3								
8	3		1		7		3								
9	3		1		7		3								
10	2		1		1		1		2		2		2		3	
11	1		1		1		2		2		2		2		3	
12	5		2		2		2		3						
13	14														

Εβδομάδα του κώδικα

Όνομα……..Ημερομηνία……

1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

Δραστηριότητα προγραμματισμού- Εβδομάδα του κώδικα

Οδηγίες: Στον παρακάτω πίνακα που αποτελείται από μικρά κουτάκια χρωματίστε σύμφωνα με τον παρακάτω κώδικα, χρησιμοποιώντας κόκκινο μαρκαδόρο ή ξυλομπογιά. Για να λύσετε τον κώδικα πρέπει να λειτουργήσετε ως εξής:

Για κάθε γραμμή, δίνεται από τον κώδικα πόσα στη σειρά άσπρα ή κόκκινα κουτάκια πρέπει να έχετε. Για παράδειγμα:

- στη γραμμή 1 θα πρέπει να έχετε 20 κουτάκια λευκά (χωρίς χρώμα).
- Στη γραμμή 5 θα έχετε 5 λευκά κουτάκια, στη συνέχεια 3 κόκκινα, μετά 4 λευκά, μετά 3 κόκκινα και τέλος 5 άσπρα.
- Στη γραμμή 6 πρέπει να έχετε 4 άσπρα, στη συνέχεια 5 κόκκινα, μετά 2 άσπρα, 5 κόκκινα και τέλος 4 άσπρα.

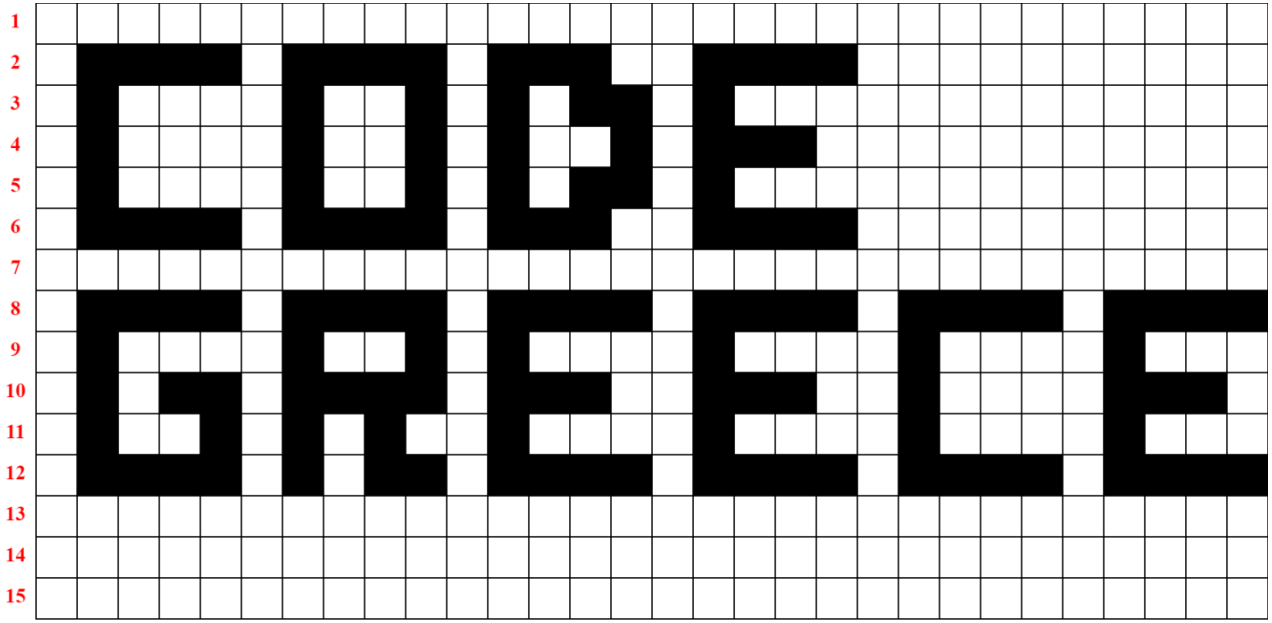
Πρέπει να είστε πολύ προσεκτικοί για να ανακαλύψετε το κρυμμένο σχέδιο!

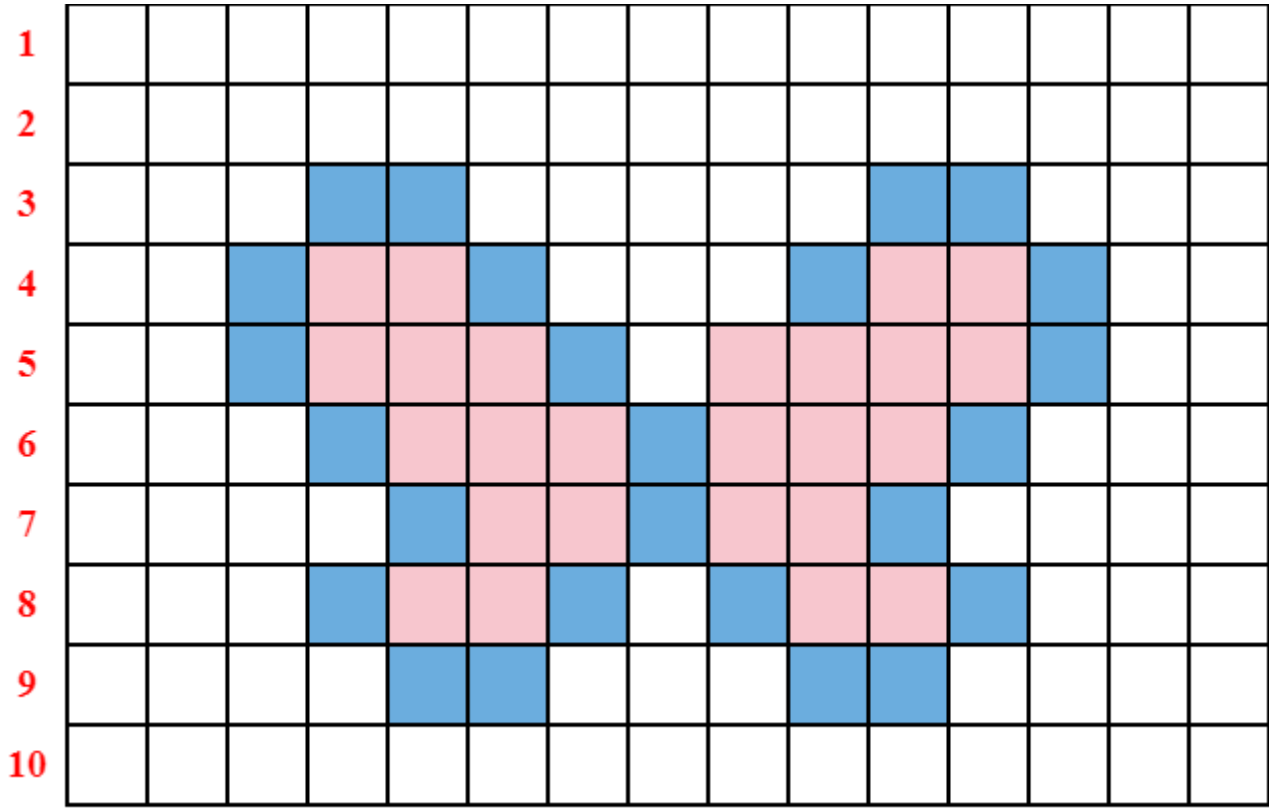
1	30																																	
2	1		4	■	1		4	■	1		3	■	2		4	■	10																	
3	1		1	■	4		1	■	2		1	■	1		1	■	1		2	■	1		1	■	13									
4	1		1	■	4		1	■	2		1	■	1		1	■	2		1	■	1		3	■	11									
5	1		1	■	4		1	■	2		1	■	1		1	■	1		2	■	1		1	■	13									
6	1		4	■	1		4	■	1		3	■	2		4	■	10																	
7	30																																	
8	1		4	■	1		4	■	1		4	■	1		4	■	1		4	■	1		4	■										
9	1		1	■	4		1	■	2		1	■	1		1	■	4		1	■	4		1	■	4		1	■	3					
10	1		1	■	1		2	■	1		4	■	1		3	■	2		3	■	2		1	■	4		3	■	1					
11	1		1	■	2		1	■	1		1	■	1		1	■	2		1	■	4		1	■	4		1	■	4		1	■	3	
12	1		4	■	1		1	■	1		2	■	1		4	■	1		4	■	1		4	■	1		4	■						
13	30																																	
14	30																																	
15	30																																	

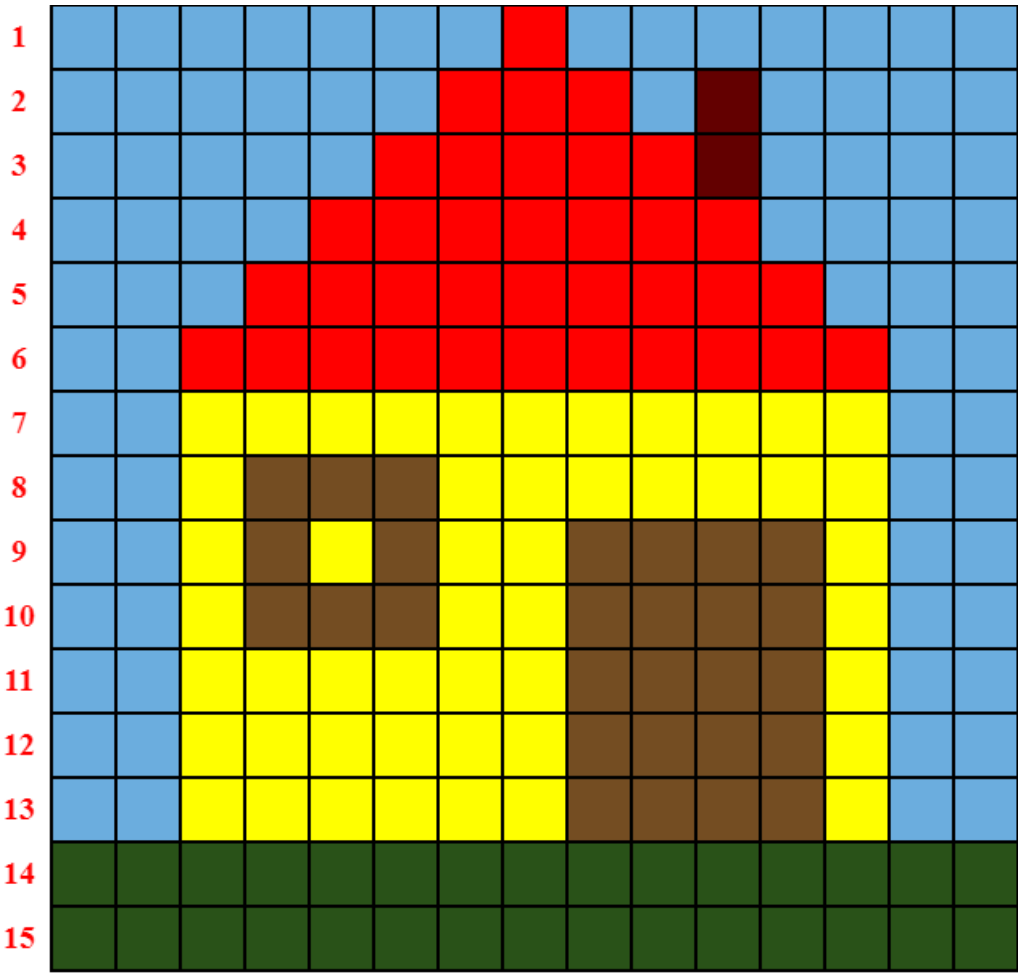
Εβδομάδα του κώδικα

Όνομα……..……..Ημερομηνία……

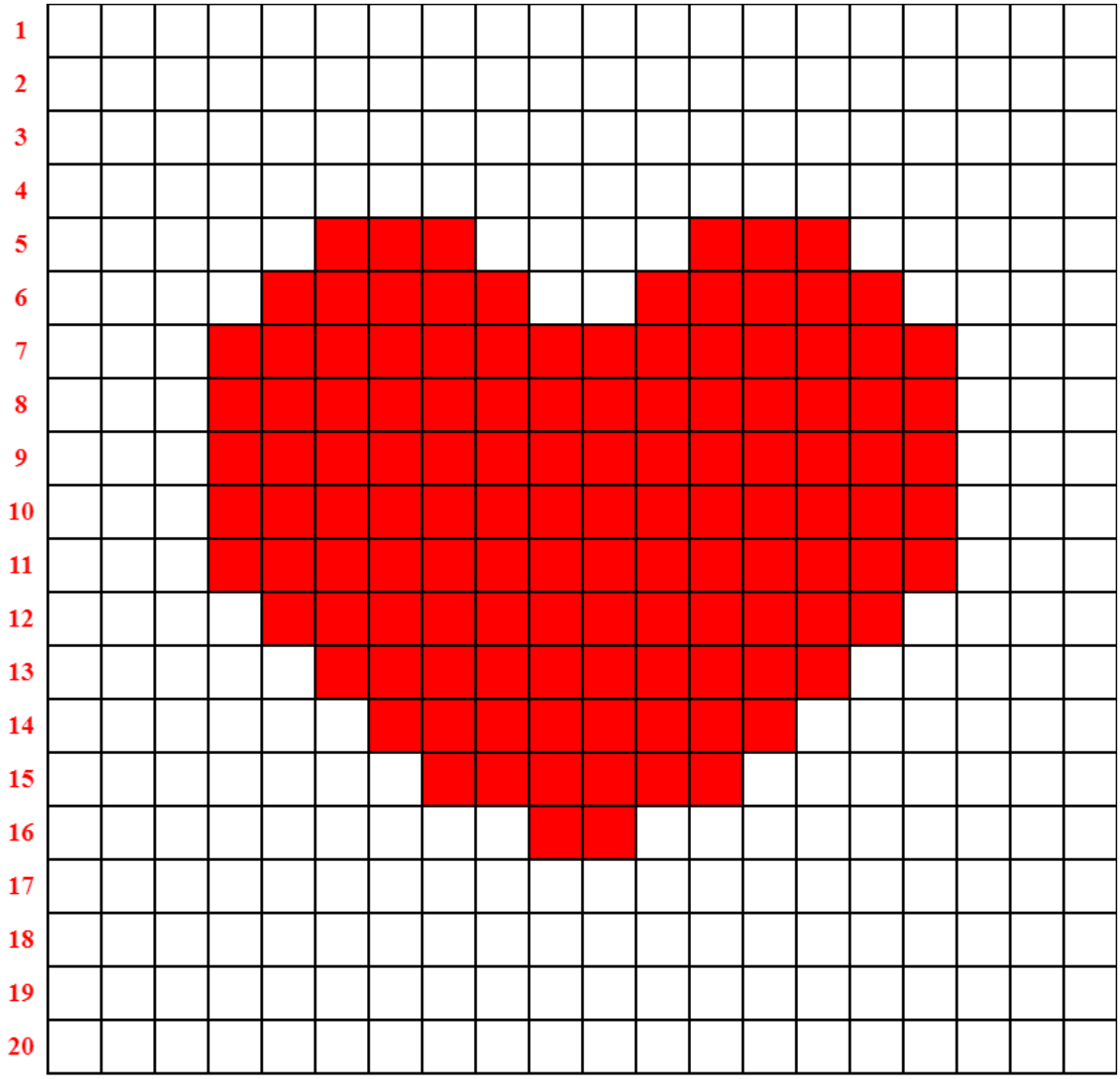
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
11																												
12																												
13																												
14																												
15																												

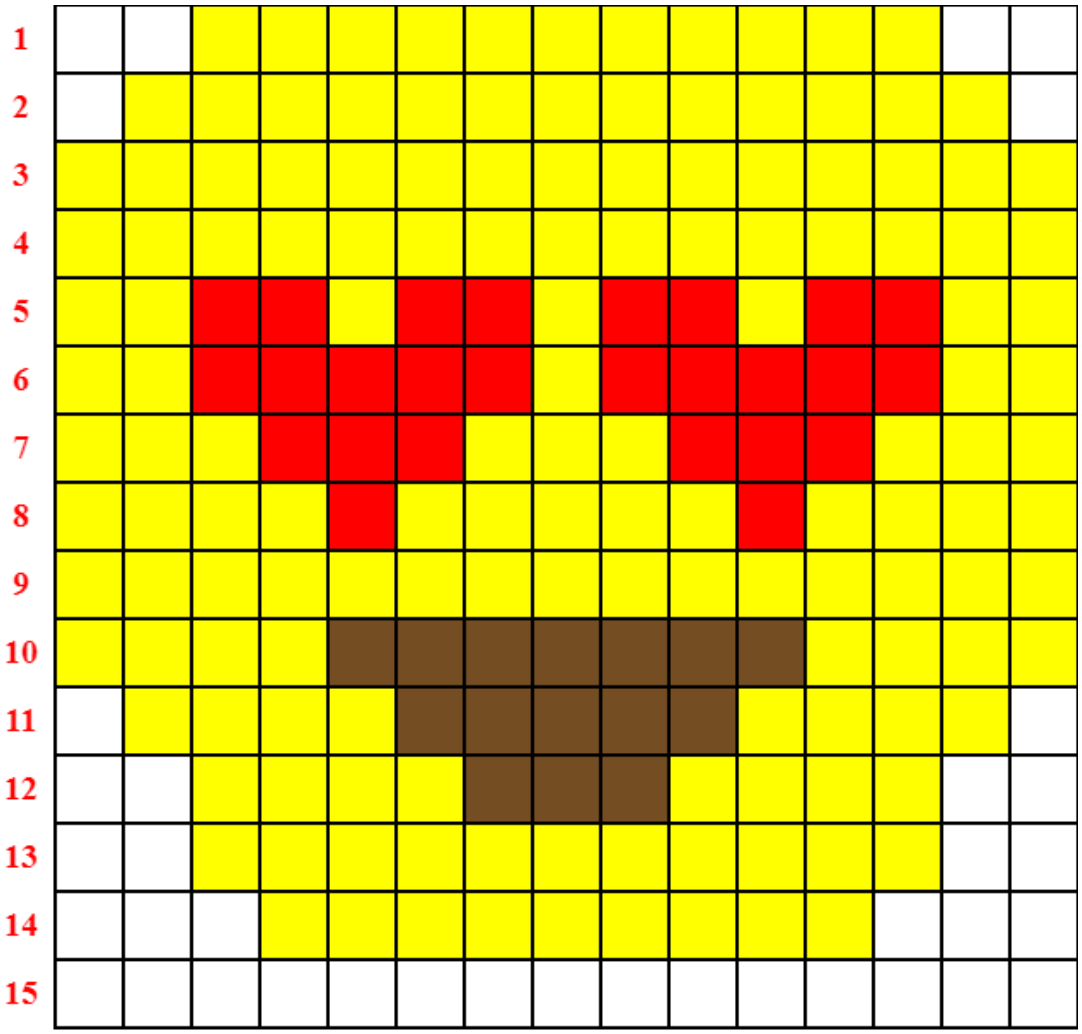

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

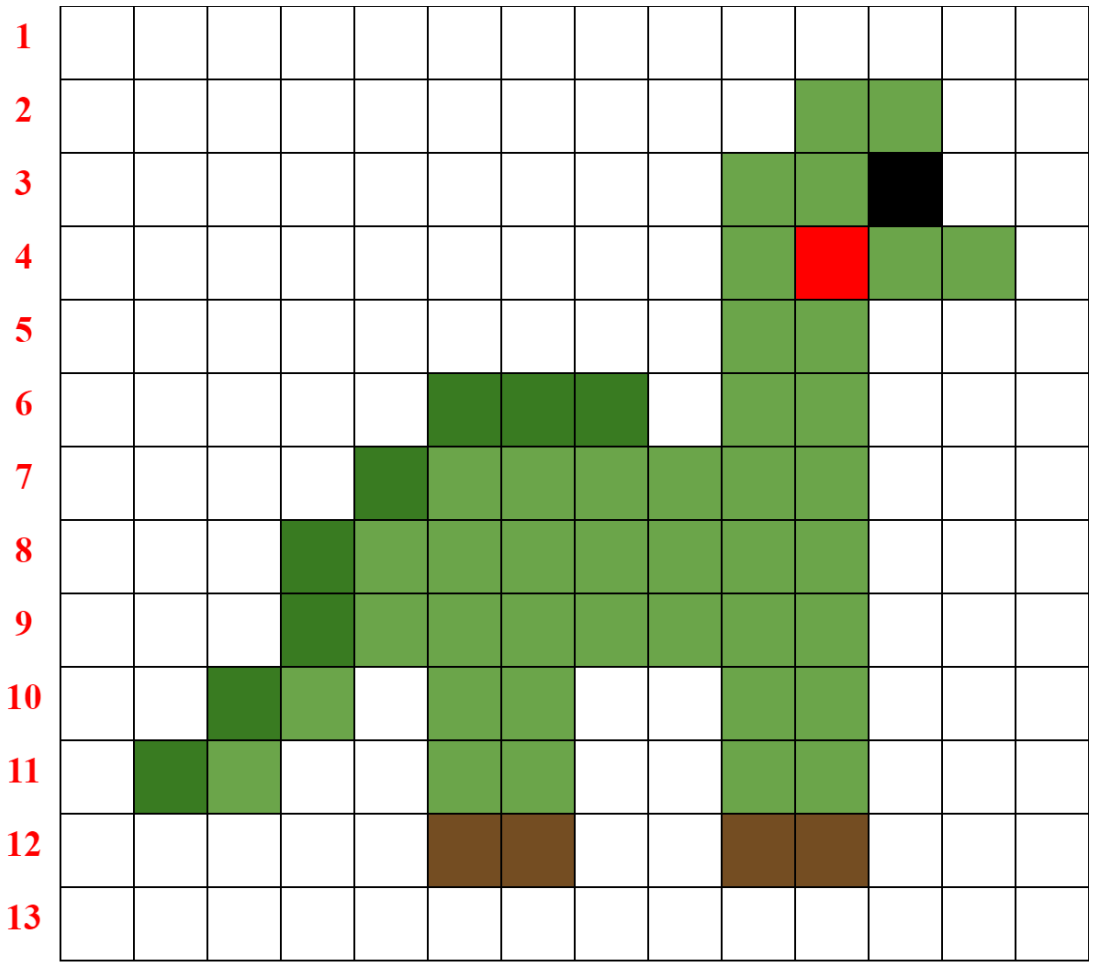

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

Δημιουργώντας και προγραμματίζοντας τα έργα τέχνης μου




1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

Εισαγωγή:

Σε αυτήν τη δραστηριότητα μπορείτε να φτιάξετε τη δική σας εικόνα, να την ψηφιοποιήσετε, να γράψετε τον κωδικό και να την δώσετε στους συμμαθητές σας για να την λύσετε και να ανακαλύψετε την κρυφή εικόνα σας!

Οδηγίες:

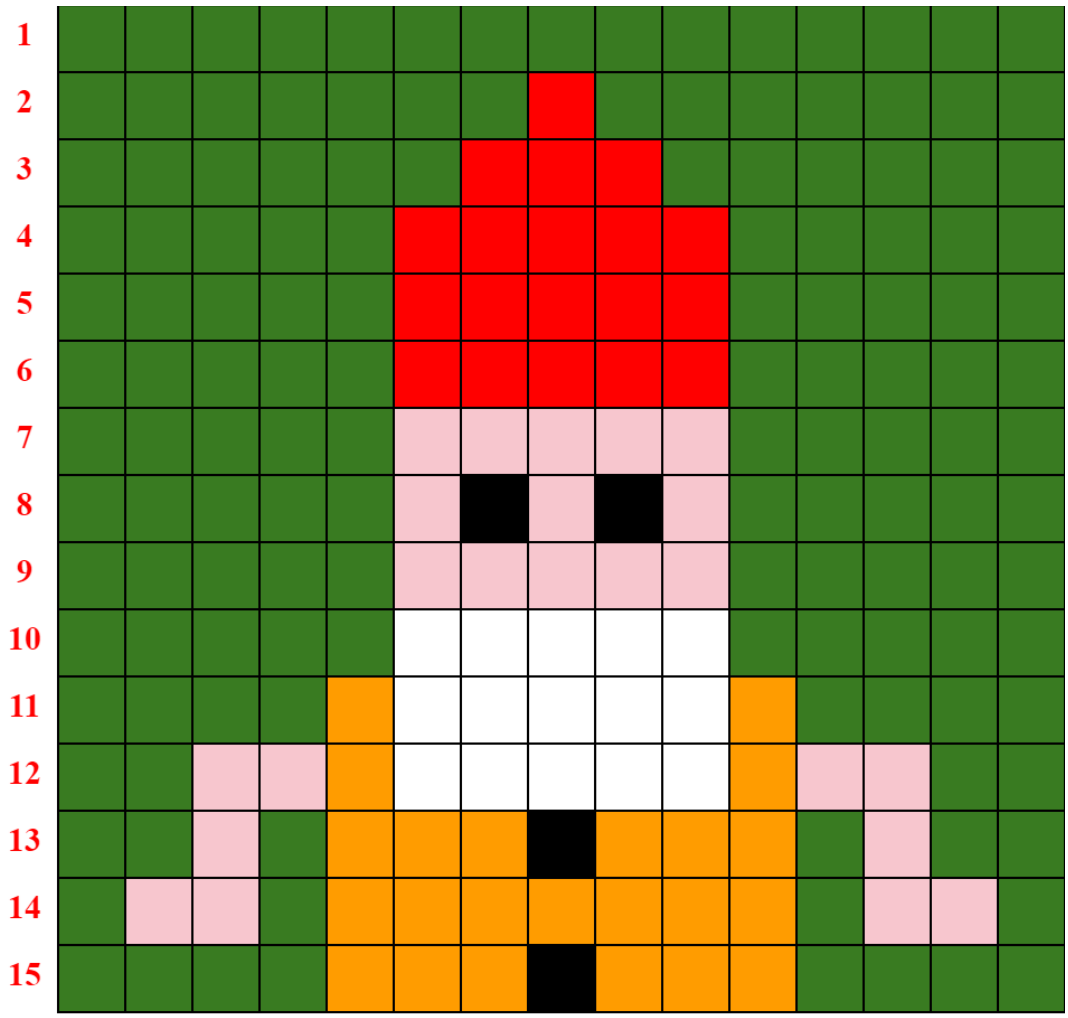
• Πάρτε μια λευκή βίβλο με πλέγμα 10x10 ή 15x15 όπως ακριβώς παρακάτω

• Χρησιμοποιήστε τα δικά σας χρωματιστά μολύβια και δημιουργήστε μια εικόνα

• Στη συνέχεια, γράψτε τον κωδικό αυτής της εικόνας σε διαφορετικό χαρτί και δώστε αυτό το χαρτί σε έναν από τους συμμαθητές σας με το πλέγμα. Μπορεί να ανακαλύψει την κρυφή σας εικόνα; Είναι σωστός ο κωδικός σας; Παίξτε και μάθετε!

Παράδειγμα:

Κάνετε την ακόλουθη εικόνα χρωματίζοντας το πλέγμα 15x15.



Για κάθε γραμμή πρέπει να γράψετε τον κωδικό όπως:

1η : 15 πράσινο

2η : 7 πράσινο, 1 κόκκινο, 7 πράσινο

3η : 6 πράσινο, 3 κόκκινο, 6 πράσινο κ.ο.κ

13η : 2 πράσινο, 1 ροζ, 1 πράσινο, 3 κίτρινο, 1 μαύρο, 3 κίτρινο, 1 πράσινο, 1 ροζ, 2 πράσινο

Βεβαιωθείτε ότι έχετε ελέγξει τον κωδικό σας πριν τον δώσετε σε έναν από τους συμμαθητές σας! Πάρτε τον δικό του κώδικα και λύστε τον.

Λύση της εικόνας

1	15															
2	7		1		7											
3	6		3		6											
4	5		5		5											
5	5		5		5											
6	5		5		5											
7	5		5		5											
8	5		1		1		1		1		1		5			
9	5		5		5											
10	5		5		5											
11	4		1		5		1		4							
12	2		2		1		5		1		2		2			
13	2		1		1		3		1		3		1		1		2	
14	1		2		1		7		1		2		1			
15	4		3		1		3		4							

Εβδομάδα Προγραμματισμού- Δημιουργώ τον κώδικα της εικόνας μου

Όνομα:…….

Όνομα δημιουργού εικόνας:…….

1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															