



xploris

ПРОГРАМИРАНЕ И МАТЕМАТИКА

Делимо на 3

xploris

CODING MATH

ДЕЛИМО НА 3

1

Въведение

2

Теория

3

Настройка на активността

4

Програмиране

5

Обобщение на дейността

1

Въведение

Добре дошли в новото математическо приключение!

Днес ще изследваме забавен и лесен начин за работа с числа и ще разберем какво означава едно число да е “делимо на 3”. Представете си, че имате някои бонбони и искате да ги споделите равномерно с трима приятели. Нашата цел е да разберем как да разпределим бонбоните така, че всеки приятел да получи еднакво количество, без да останат бонбони.

Защо е това важно?

Знанието как да разделяме всяко количество ни помага не само да разпределяме нещата справедливо, но и да решаваме проблеми, да играем и да разберем повече как работят числата.



2

Теория

Какво означава едно число да е делимо на 3?

Числото е делимо на 3, ако при деленето му на 3 се получава точно число без остатък. С други думи, "остатъкът" е 0.

Пример:

$12 \div 3 = 4$. Тук, 3 влиза в 12 точно 4 пъти, без остатък. Следователно, 12 е делимо на 3.

$13 \div 3 = 4$ с остатък 1. Тъй като има 1 останала част, 13 не е делимо на 3. Време е да практикуваме!

Ние ще проверим кои числа са делими на 3 с помощта на Xploris, използвайки блоковото програмиране Xplorilab. Ще създадем програма, която проверява числата и ни казва кои са делими на 3.

Да започнем! Следвай моите стъпки и да програмираме заедно.



3

Настройка на активността



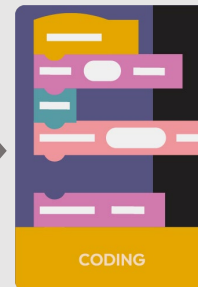
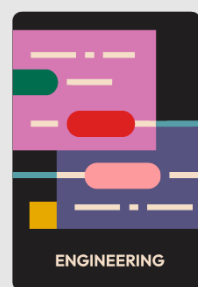
Включете вашия Xploris и го свържете с компютър или таблет.



Отворете софтуера XploriLab на вашия компютър или таблет.



След като влезете в XploriLab, изберете иконата, за да свържете устройството чрез кабел или Bluetooth, в зависимост от случая.



Отидете в секцията ENGINEERING и след това в CODING.

4

Кодиране

1


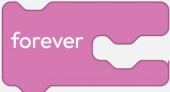
Използвай  блока от 

Групата, която ще изчисти екрана на нашето устройство. Тази стъпка ще гарантира, че имаме чисто пространство, за да покажем резултатите от нашето програмиране.

Забележка: Ако не намерите блока веднага, можете да превъртите секцията "Display", за да го търсите. Нека го поставим като **първи блок** в нашата програма.

2



От  групата, използвай  блока.

Този блок ще ни позволи да повтаряме безкрайно инструкциите, които поставим вътре в него.

Нека преместим блока "Forever" и поставим следните инструкции вътре в него:

4

Кодиране

3

- От **VARIABLES** групата, натиснете **Create variable**, за да направите променлива.
- Създайте нова променлива с наименование „i“.
- Преместете блока **set i to**, за да зададете начална стойност за променливата.
- Използвайте числовия блок от секцията **MATH**, за да зададете начална стойност **1** на променливата „i“.

Това ще ни позволи да започнем проверката на числата от 1 в нашата програма.

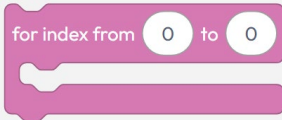
Това е всичко! Сега нека конфигурираме нашата променлива, за да започнем!



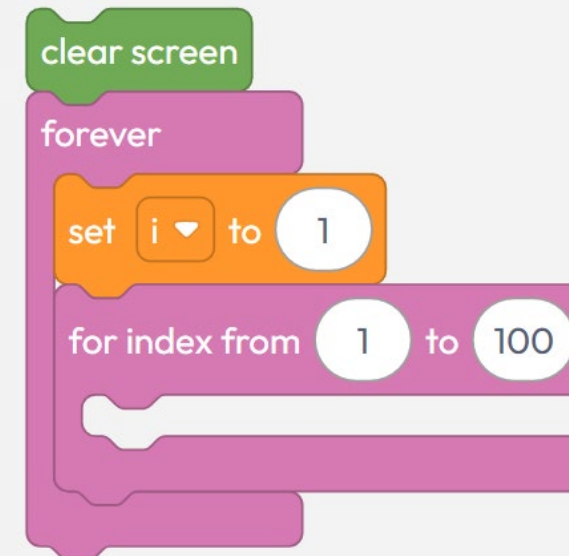
4

Кодиране

4

- От секцията **LOOPS** ще използваме блока  за да дефинираме обхвата на числата, които трябва да бъдат проверени.
- В този блок задайте индекс променливата да започне от **1** (начална стойност).
- Задайте я да завърши на **100** (крайна стойност), тъй като искаме да работим с числа от 1 до 100. Този блок ще позволи на програмата да премине автоматично през всяко число в този обхват и да извърши необходимите проверки.

Нека интегрираме този блок в "Forever" и да продължим напред!




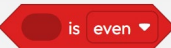

```

clear screen
forever
  set i to 1
  for index from 1 to 100
  
```


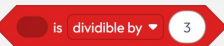
4 Кодиране

5

Настройте условието, което ще оцени дали дадено число се дели на 3. За да направите това, изпълнете следните стъпки:

1. От групата **LOGIC** изберете блока . Този блок позволява действията да се изпълняват само ако условието е изпълнено.
2. От групата **MATH** използвайте блока  и променете опцията "even" на , като кликнете върху падащото меню. Във второто пространство напишете числото **3**, използвайки блок от групата Math.

Този блок ще бъде използван, за да проверим дали числото е делимо на 3.

3. От групата на променливите **VARIABLES** изберете променливата  и я поставете в първото място на блока .

4. Поставете блока  в пространството на блока .

```



clear screen
forever
  set i to 1
  for index from 1 to 100
    if i is divisible by 3
      do
  
```

4


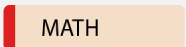
Кодиране

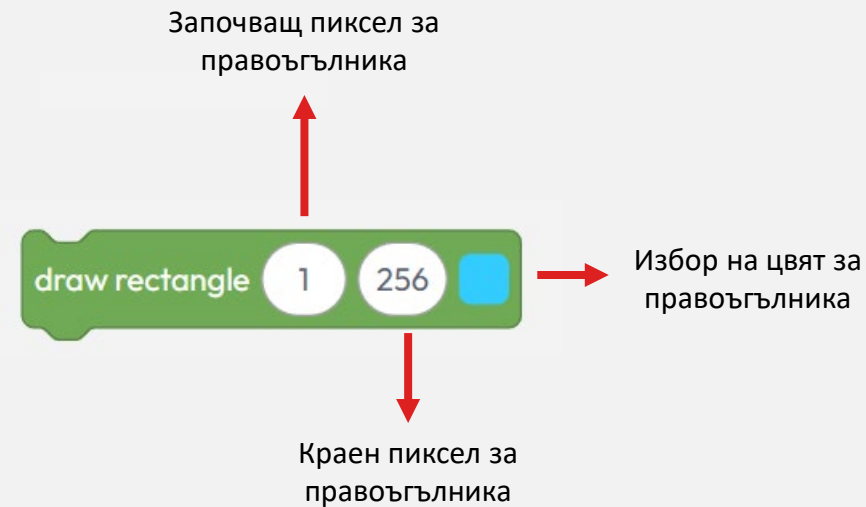
6

Подгответе екрана, за да се показва ясно числото, което е делимо на 3.

1. За това използвате блока  от групата .

Този блок ще нарисува правоъгълник на екрана като фон за числата.


2. За да регулирате параметрите на блока  използвайте числови блокове от групата .



4



Кодиране

7

За да покажете числото , което е делимо на 3, и да дадете време за показване на резултата преди да се премине към следващото число.

За да постигнем това, ще продължим както следва:

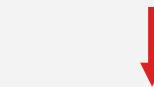
1. Използвайте блока  от групата  и използвайте блок от групата , за да изберете променливата  като числото, което ще се показва.

2. Използвайте блока  от групата  и задайте времето на 600 ms.

Този блок добавя пауза от 0.6 секунди, преди да се промени дисплеят, за да се покаже следващото число.



Изберете опцията "център", за да се появи числото в средата на правоъгълника.



Изберете цвета за показваното число.

4

Кодиране



8

За да преминем през всички числа от 1 до 100, ще използваме блок, който ще увеличава стойността на променливата „i“ при всяка итерация на цикъла.

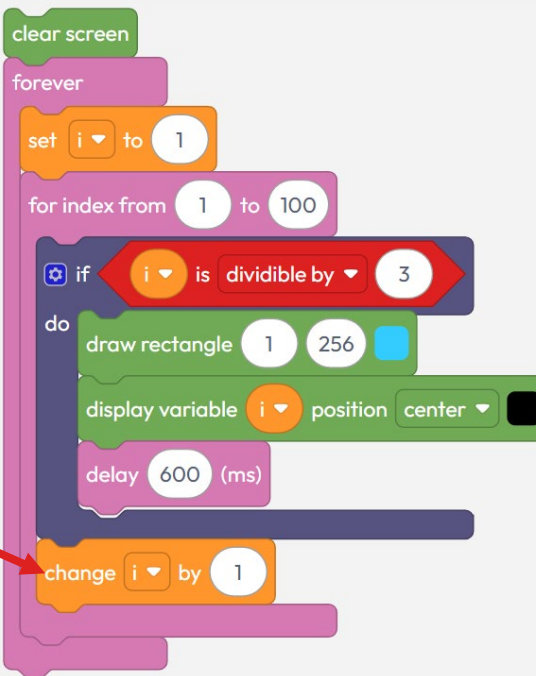
1. Конфигурирайте блока  от групата .

Изберете променливата „i“ и задайте увеличението на 1. Този блок увеличава стойността на променливата „i“ с определен брой. В нашия случай тя ще се увеличава с 1.

2. Позиция:

Този блок трябва да се постави вътре в блока  от групата цикли, но извън блока , тъй като увеличението трябва да се случва винаги, независимо дали числото се дели на 3 или не.

Така програмата ще оцени всяко число в диапазона от 1 до 100!



```

clear screen
forever
  set i to 1
  for index from 1 to 100
    if i is divisible by 3
      do
        draw rectangle 1 256
        display variable i position center
        delay 600 (ms)
    change i by 1
  
```

4

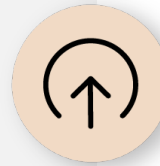
Кодиране

За да се уверим, че програмата работи правилно, ще следваме тези последни стъпки:

Натиснете иконата с три ленти в горната част и изберете опцията "Save" (Запази). След това задайте име и запишете нашата програма.



Натиснете бутона „Upload“ в интерфейса на Xplorilab. Това ще прехвърли програмата на устройството Xploris.



След като програмата се зареди, натиснете бутона „Play“ в софтуера Xplorilab. Погледнете екрана на Xploris и ще видите числата, които се делят на 3, да се показват.




Xploris planet

Upload Open

Local

Save  Open

 Lesson Plans



5

Обобщение на дейността



Научихме какво означава едно число да се дели на 3.



Създадохме блокова програма, която открива числата, делими на 3, от 1 до 100.



Използвахме блокове за дисплей, цикли, математика и променливи.



Качихме програмата на Xploris.



Наблюдавахме как Xploris изпълнява нашия код и показва числата на екрана си.



xploris

ПРОГРАМИРАНЕ И МАТЕМАТИКА

Делимо на 3