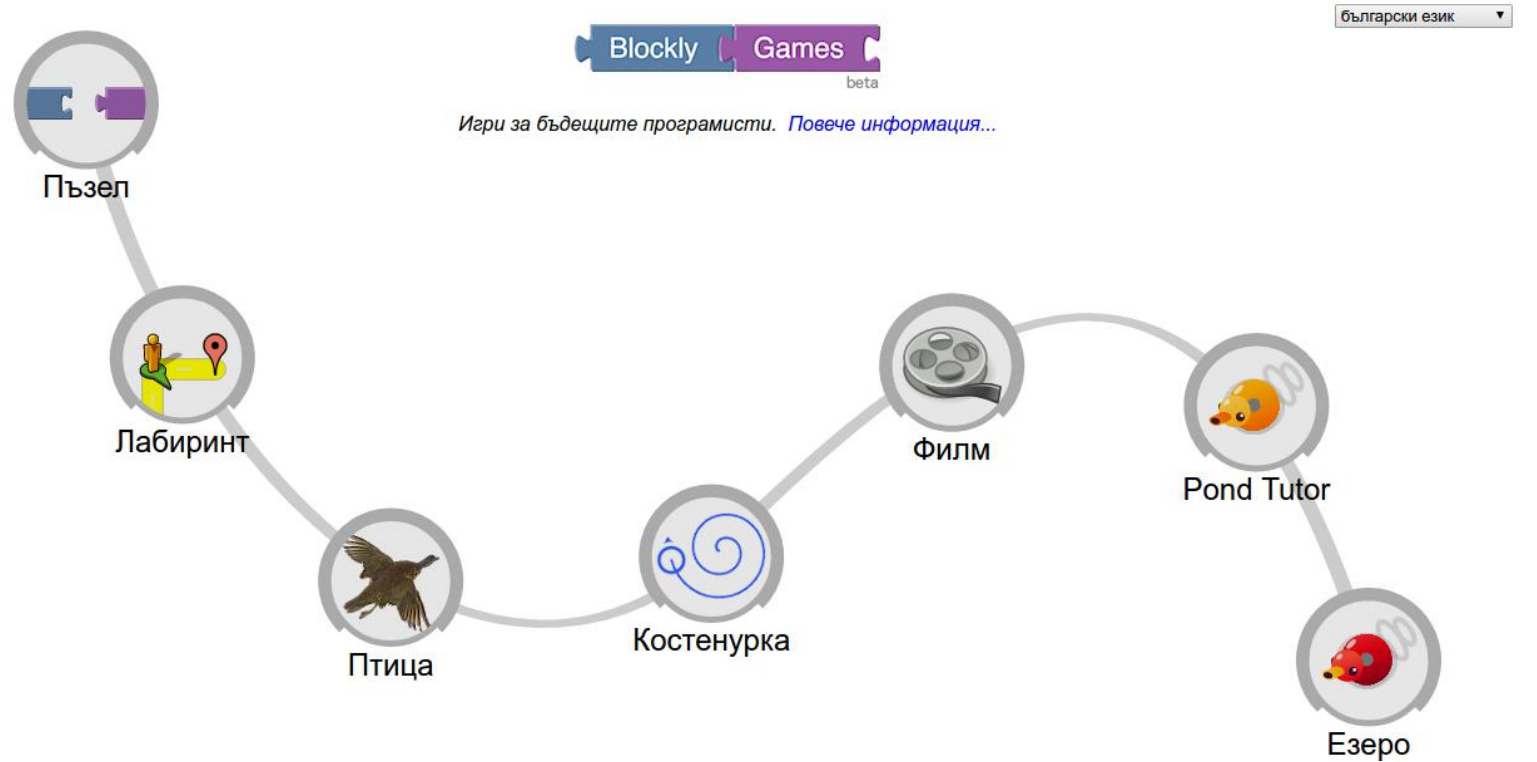


Обзор на част от визуалните среди и ресурси за програмиране

направено от Данаил Трайчев
преподавател в Профилирана гимназия
"Найден Геров", град Лом


Blockly

За визуално
описване на
алгоритми



- **Вид на ресурса:** сайт / програма
- **Адрес на ресурса:**
<https://blockly-games.appspot.com/>
- **Език на интерфейса:** български

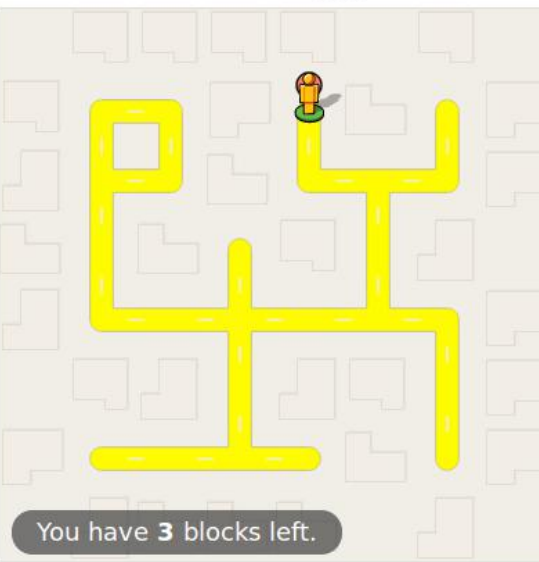
Blockly : Maze 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 English



move forward
turn left
turn right

move forward
turn left
move forward
turn right
move forward

Blockly : Maze 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 English



You have 3 blocks left.

move forward
turn left
turn right

repeat until
do
if path to the left
do
turn left
move forward
else
if path ahead
do
move forward
else
turn right

if path ahead
do
if path ahead
do
else

Reset

Модулът **Maze** е за тестване на различни видове алгоритми

Blockly : Turtle Graphics

English

Turtle
Colour
Logic
Loops
Math
Lists
Variables
Functions

триъгълник

квадрат

```
? move forward by 100
turn right by 120
move forward by 100
turn right by 120
move forward by 100
turn right by 120
? move forward by 100
turn right by 90
move forward by 100
turn right by 90
move forward by 100
turn right by 90
move forward by 100
turn right by 90
```

Reset

Blockly : Turtle Graphics

English

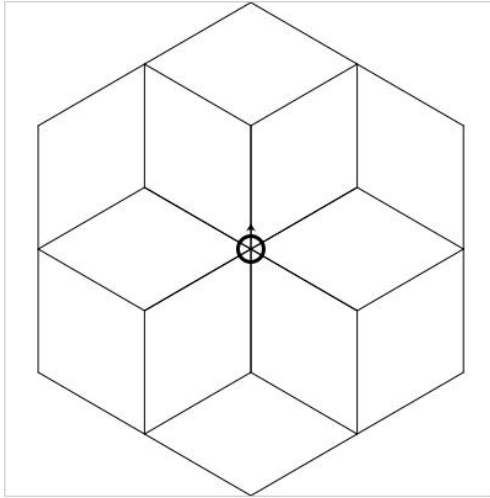
Turtle
Colour
Logic
Loops
Math
Lists
Variables
Functions

```
set a to 100
set b to 150
move forward by a
turn right by 90
move forward by b
turn right by 90
move forward by a
turn right by 90
move forward by b
turn right by 90
```

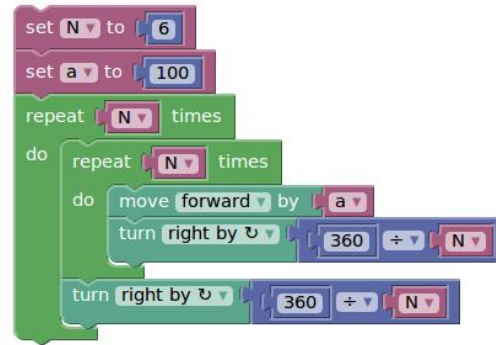
Reset

Модулът **Turtle** позволява да чертаем с команди

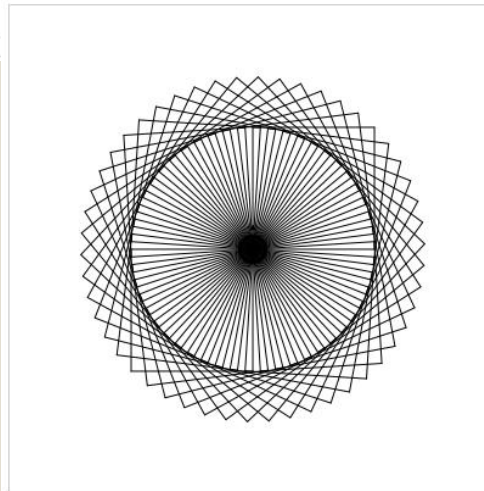
Blockly : Turtle Graphics



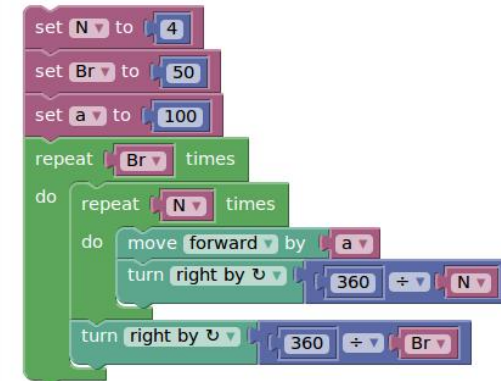
Turtle
Colour
Logic
Loops
Math
Lists
Variables
Functions



Blockly : Turtle Graphics



Turtle
Colour
Logic
Loops
Math
Lists
Variables
Functions



Reset

Turtle показва и ползата от цикли



▶ Run Program

heading 90°

does not have worm

x < 50

```
if (x < 80) {  
  do heading 0°  
} else {  
  heading 270°  
}
```

Congratulations!

You solved this level with 5 lines of JavaScript:

```
if (getX() < 80) {  
  heading(0);  
} else {  
  heading(270);  
}
```

Are you ready for level 5?

Cancel

OK

Модулът Bird е за упражняване на условна команда

Blockly : Plane Seat Calculator 1 **2** 3 English



An airplane has two seats in the flight deck (for the pilot and co-pilot), and a number of rows of passenger seats. Each row contains four seats.

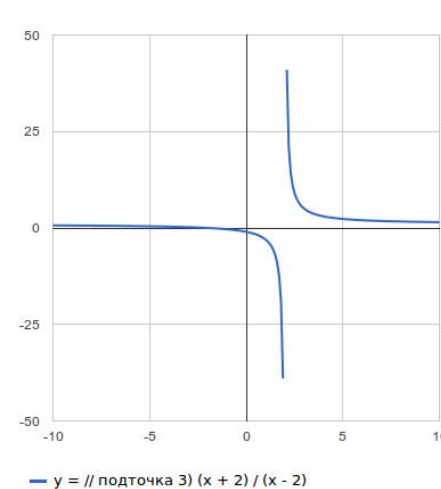
Build a formula (below) that calculates the total number of seats on the airplane as the rows are changed (above).

Blockly interface for the Plane Seat Calculator. The workspace shows a variable 'seats =' and a formula block. The formula block is currently empty. The left sidebar contains blocks for '0', '+', 'x', and 'rows (5)'.

Задача 3, да се изчертаят графики на следните функции:

- 1) $y = x + 2$
- 2) $y = 3x + 2$
- 3) $y = (x + 2) / (x - 2)$
- 4) $y = x^2 - x - 2$
- 5) $y = (x \geq 0) \text{ and } (x \leq 9)$
- 6) $y = x \bmod 2$

Blockly : Graphing Calculator

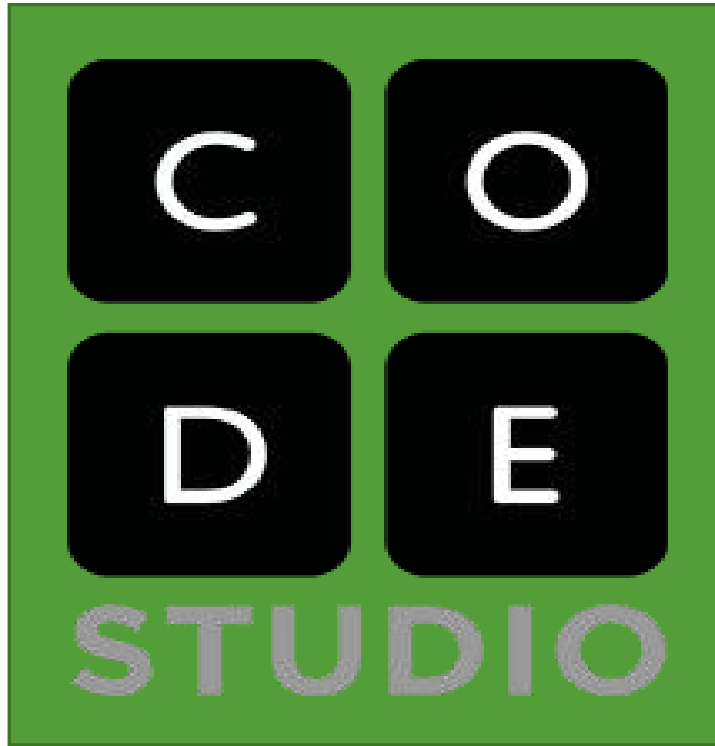


Blockly interface for the Graphing Calculator. The workspace shows a variable 'y =' and a formula block. The formula block is currently empty. The left sidebar contains blocks for 'Math', 'Variables', and 'Logic'. The right sidebar contains blocks for 'подточка 1)', 'подточка 2)', 'подточка 3)', 'подточка 4)', 'подточка 5)', and 'подточка 6)'. The formula block is currently empty.

Има и модули, които позволяват упражняването на изрази

code.org

Набор готови
задачи за
създаване на
алгоритми и
програми



- **Вид на ресурса:** сайт
- **Адрес на ресурса:**
<http://studio.code.org>
- **Език на интерфейса:** български

Вход за ученик

Вход за учител

Вече сте регистриран?

Вход

Часът на кодирането за Всички възрасти



Frozen

Нека да използваме кода за да се присъединим към Анна и Елза, и заедно с тях опознаем магията и красотата на леда.



Час на Кодиран...

Опитайте основите на компютърните науки с много забавни герои!



Театрална лабо...

Създайте история или направете игра с Театрална лаборатория!



Flappy код

Искате ли да напишете своя собствена игра за по-малко от 10 минути? Опитайте нашите Flappy код уроци!

20 часа курсове за Начинаещи (всички възрасти)

code.org предлага множество курсове,
обхващащи различни теми и възрастови групи

КУРСОВЕ, ВЪРХУ КОЙТО РАБОТИТЕ

ЗАВЪРШЕНИ КУРСОВЕ

ВСИЧКИ КУРСОВЕ

Курс 4 beta

Продължение

Етап 1: Ънплъгд: Танграмите

Преглед на урочния план

Ънплъгд дейност

Етап 2: Лабиринт и Пчела

Преглед на урочния план

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Етап 3: Художник

Преглед на урочния план

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Етап 4: Ънплъгд: Плик с променливи

Преглед на урочния план

Ънплъгд дейност

Етап 5: Ънплъгд: Madlibs

Преглед на урочния план

Ънплъгд дейност

Етап 6: Художник: променливи

Преглед на урочния план

✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ 17
18

Етап 7: Театрална лаборатория: променливи

Преглед на урочния план

1 2 3 4 5 6 7 8

Етап 8: Ънплъгд: Повторение за забавление

Преглед на урочния план

Ънплъгд дейност

Етап 9: Пчела: За повторенията

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

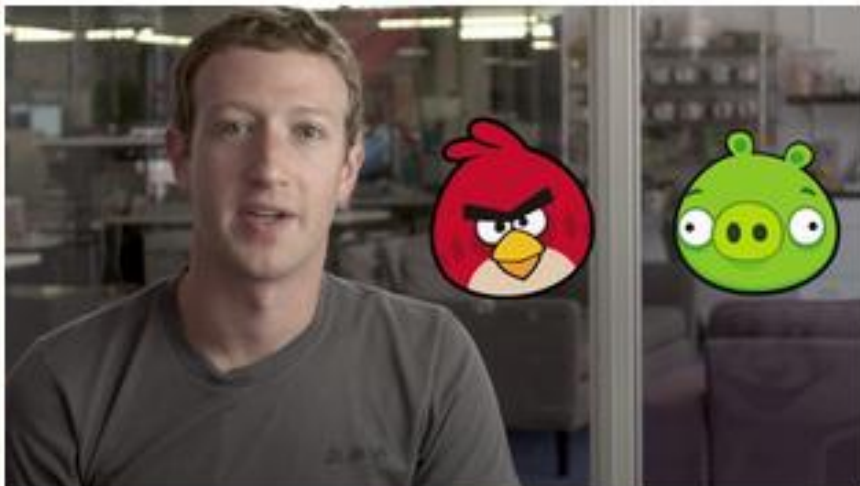
Всеки курс е организиран в нива с постепенно нарастваща сложност



Има въвеждащи и мотивиращи видеа от известни личности...

Видео. Блок "Повтори няколко пъти"

Няма видео? Показване на бележките.



В този пъзел ние трябва да накараме птицата да се придвижи напред с 5 квадратчета, за да стигне до прасето.



Можем да използваме новите блокове за повторение за да си помогнем.

... както и същите обяснения, представени като текст



Старт



Когато блокът е сив, това означава, че не можете да го изтриете. Решаването на този пъзел става с използването на блок за повторение. Поставете 3 блока в сивия блок за повторение: премести напред, премести напред, завий.

[Вижте решението](#)[Нужда от помощ?](#) Вижте тези клипове и съвети

Блокове

Workspace: 5 / 5 blocks

Покажи код

Clear Puzzle

върви напред

завърти **наляво** ↶завърти **надясно** ↷повтори **5** пъти
направи

при стартиране

повтори **3** пъти

направи

върви напред

върви напред

завърти **надясно** ↷

Блокове, които са сиви не могат да бъдат изтрети.
Може ли да решите пъзела все пак?

Пример за създаване на цикличен алгоритъм



Още едно упражнение на блока
"ако-иначе", можеш ли да успееш от
първия път?

Блокове

Workspace: 5 / 5 blocks

Покажи код

Clear Puzzle

върви напред

завърти наляво ↶

завърти надясно ↷

повтаряй докато

права

ако има път напред ▾

права

иначе

при стартиране

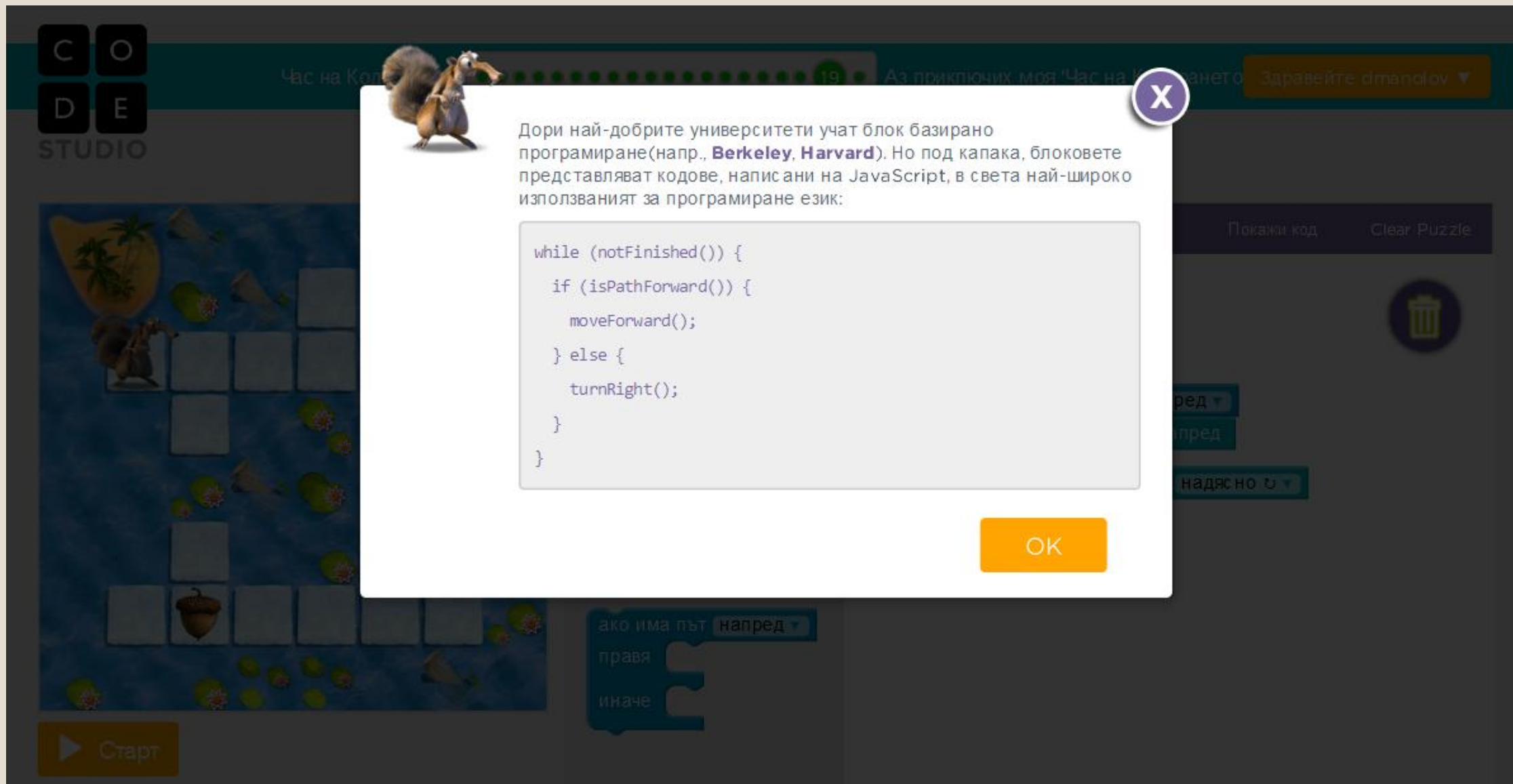
повтаряй докато

права ако има път напред ▾

права върви напред

иначе завърти надясно ↷

Пример за използване на условна команда и цикъл



Всеки от алгоритмите може да бъде разгледан и като програмен код

Scratch

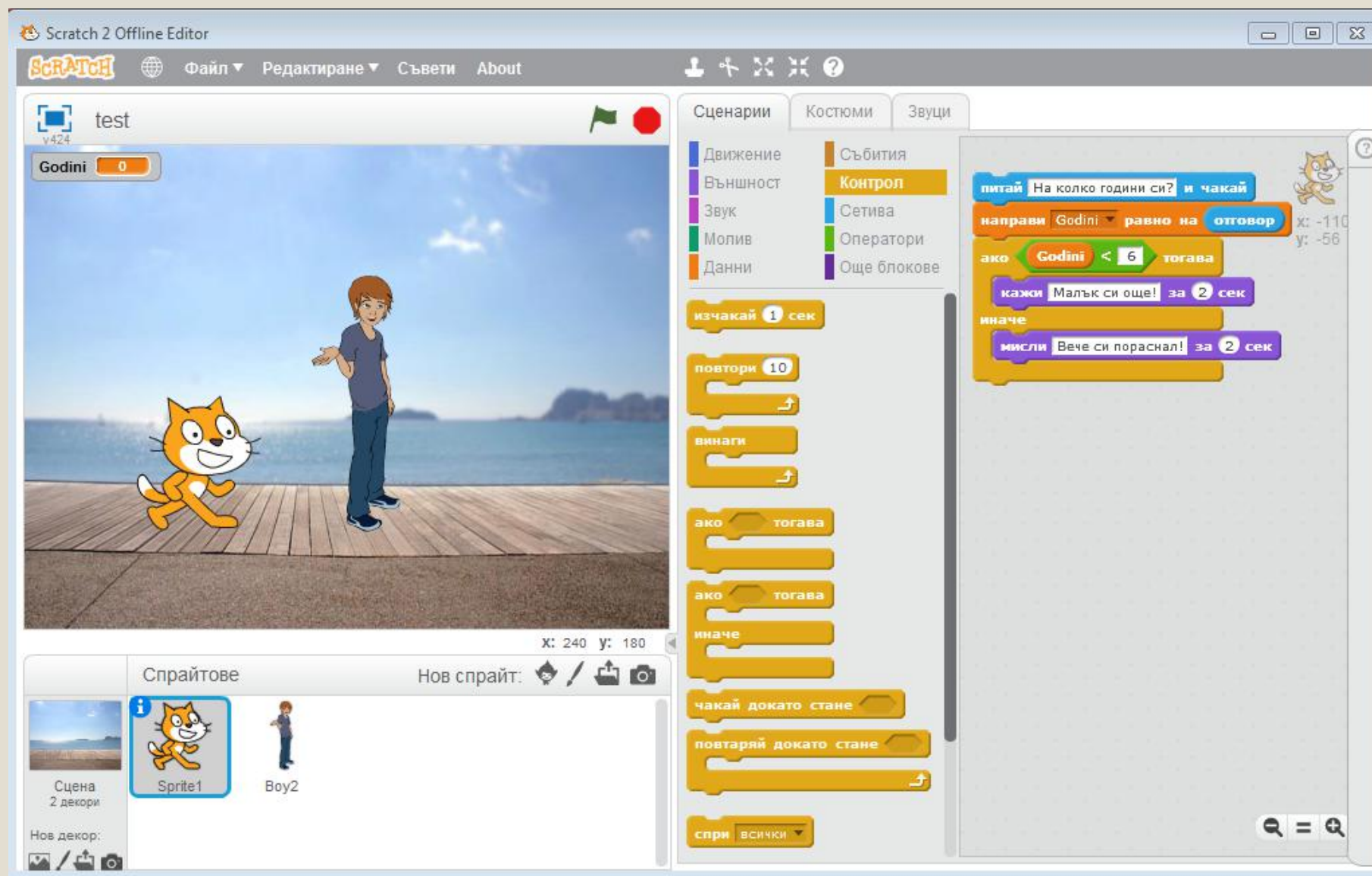
За визуално
създаване на
алгоритми,
анимации и игри



imagine • program • share



- **Вид на ресурса:** сайт / програма
- **Адрес на ресурса:**
<https://scratch.mit.edu/>
- **Език на интерфейса:** български



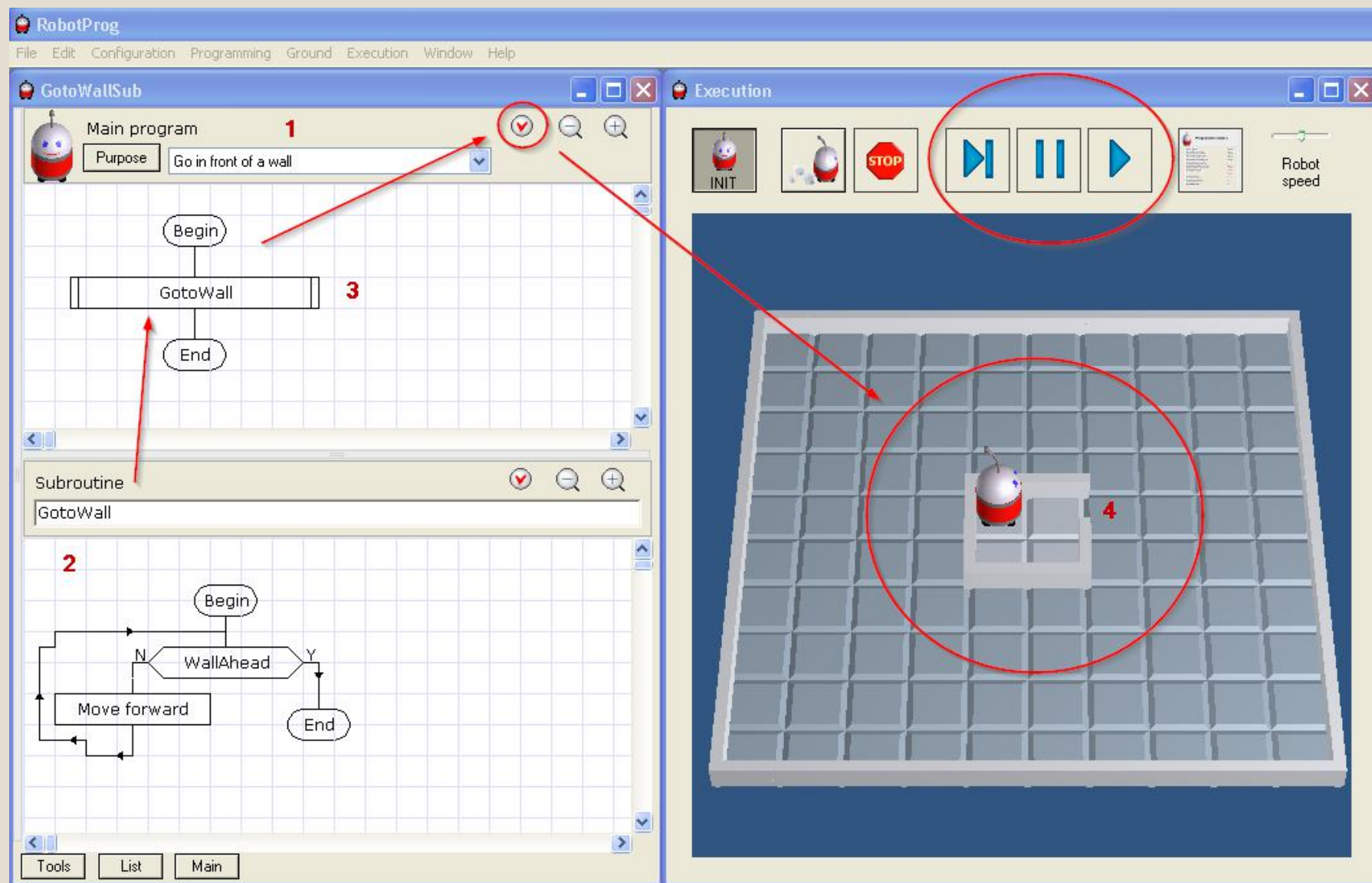
Scratch позволява чрез команди да се създават алгоритми, анимации и игри

RobotProg

За управление
на робот чрез
блок-схеми



- **Вид на ресурса:** програма
- **Адрес на ресурса:**
<http://www.physicsbox.com/indexrobotprogen.html>
- **Език на интерфейса:** английски



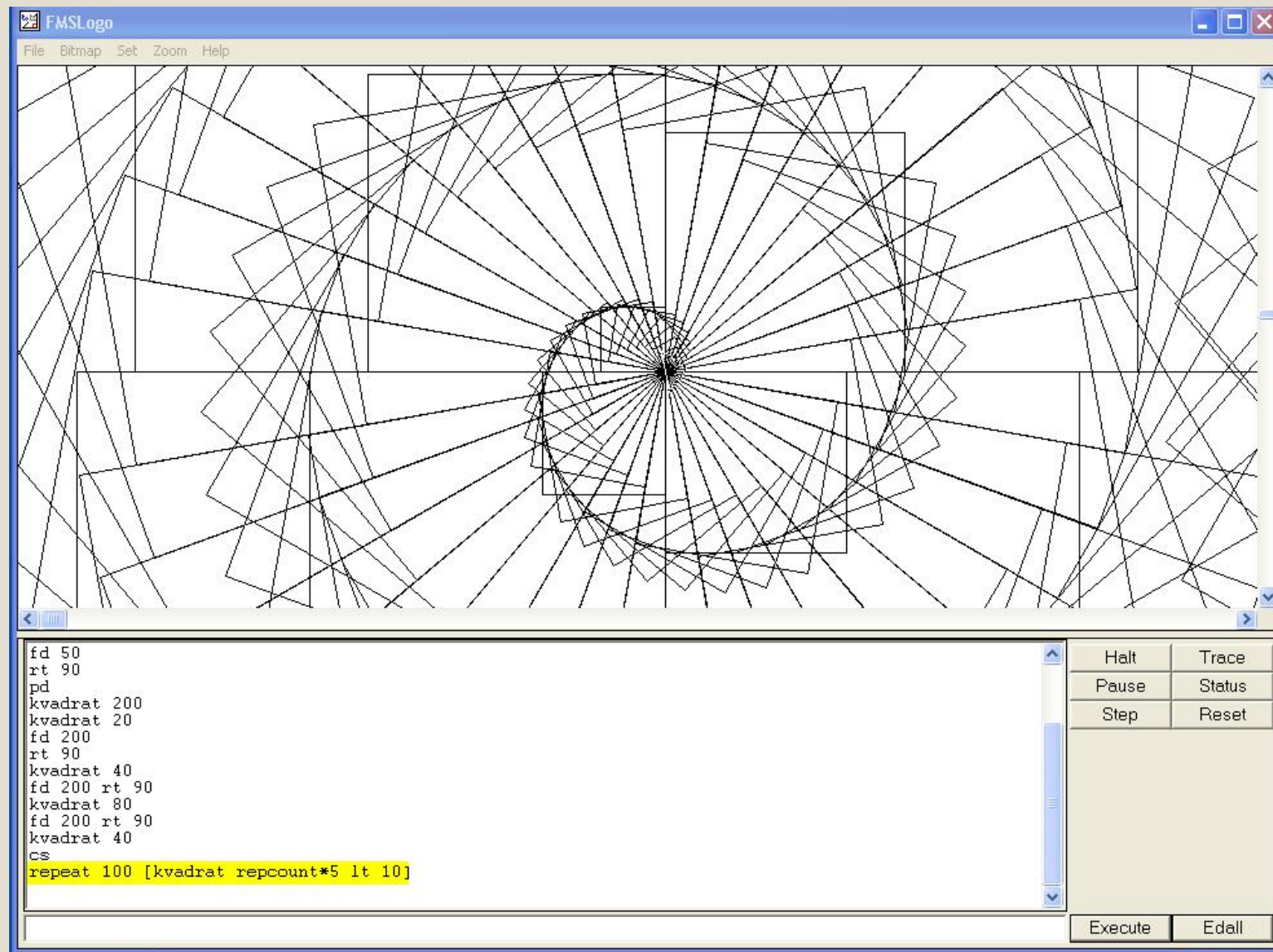
Тук можем да управляваме робот с помощта на блок-схеми

FMSLogo

За рисуване с
помощта на
команди



- **Вид на ресурса:** програма
- **Адрес на ресурса:**
<http://fmslogo.sourceforge.net/>
- **Език на интерфейса:**
английски



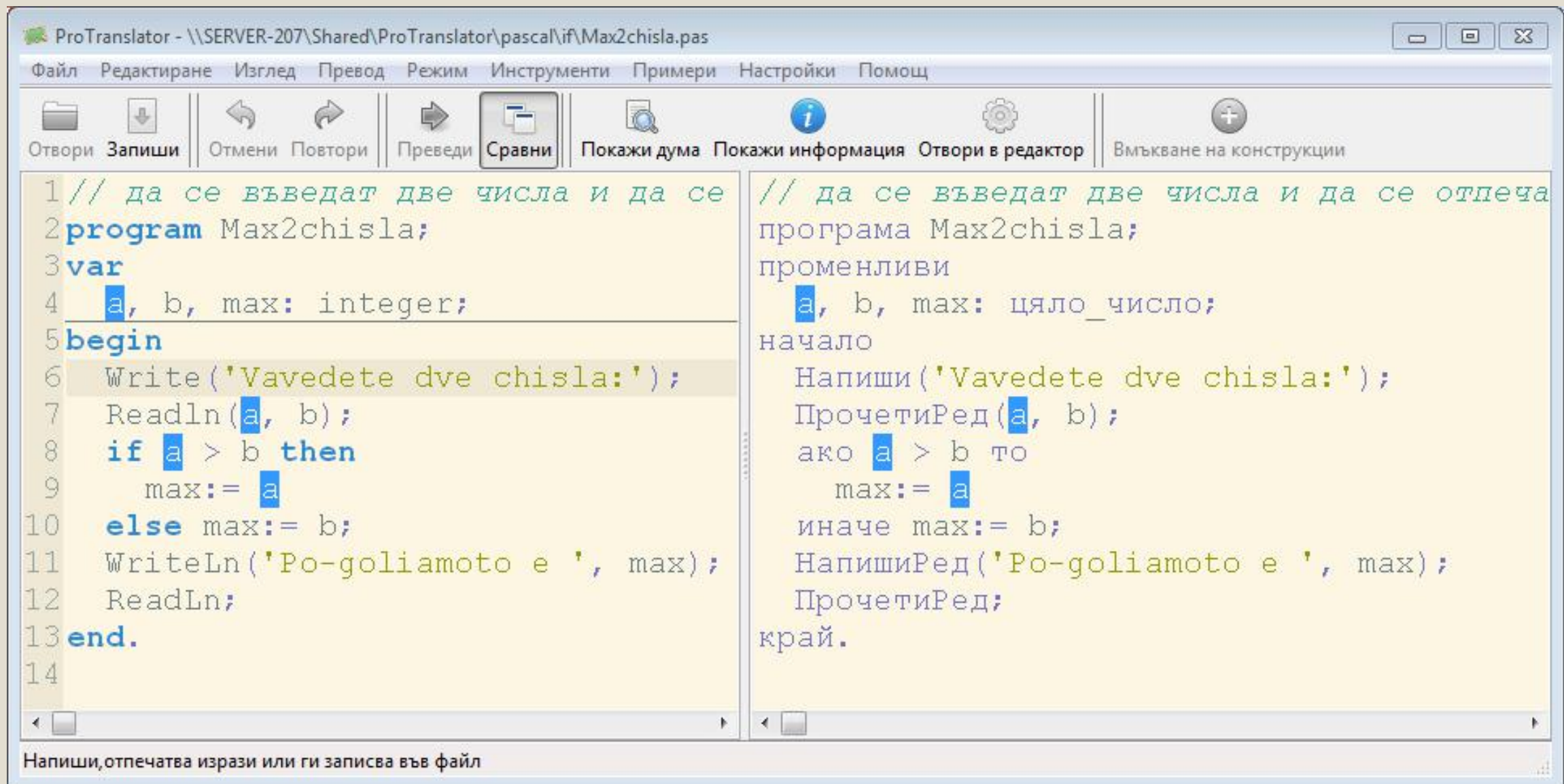
Една команда с толкова голям ефект!
(да, с цикъл и подалгоритъм)

ProTranslator

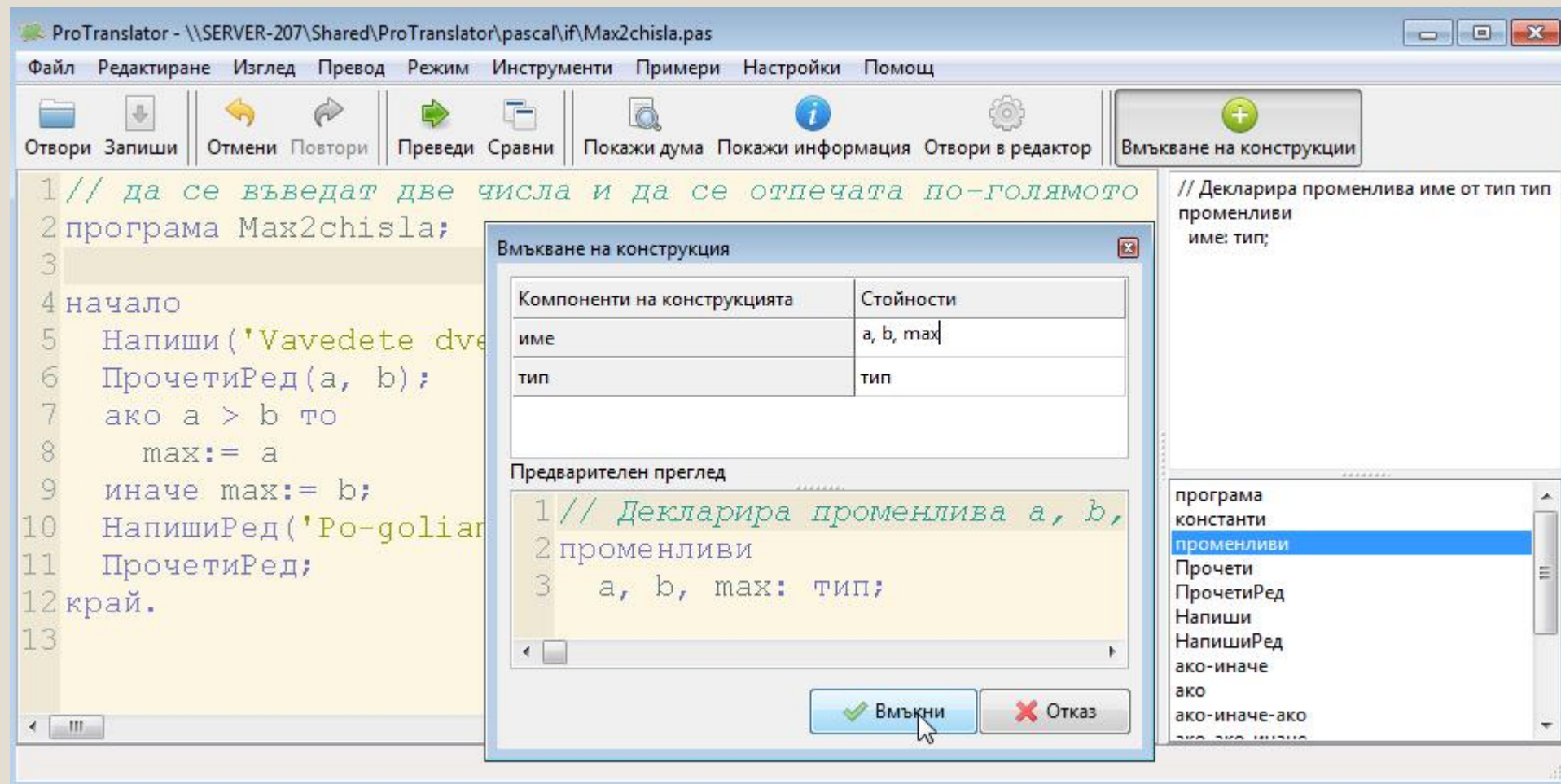
За превод и
онагледяване на
програмен код



- **Вид на ресурса:** програма
- **Адрес на ресурса:**
<http://protranslator.gymnasium-lom.com>
- **Език на интерфейса:** български



Превод и сравняване на програмен код в ProTranslator



Вмъкване на готови конструкции с диалог

Уроци++

За въведение в
C++
за лесно
създаване на
учебни сайтове



- **Вид на ресурса:** сайт
- **Адрес на ресурса:**
<http://cpp.gymnasium-lom.com>
- **Език на интерфейса:** български

Уроци



01.Среди за програмиране



Търси



Среди за програмиране

Видове програмни езици

- **машинен език**—набора от команди на даден процесор. Представява поредица от цифри.

Пример:

```
000000 00001 00010 00110 00000 100000  
000010 00000 00000 00000 10000 000000
```

- **Асемблер**-език от ниско ниво. Дава мненонични имена на командите и адресите в паметта.

Пример:

```
MOV AX, 0B800H  
MOV ES, AX  
MOV DI, 0  
PUSH DI  
JNE L2
```

Има лесни за преглеждане уроци

Справочник

 Търси

bool	логически (булев) тип данни - съдържа true (Вярно) или false (Невярно)
break	прекъсва цикъл; изпълнението на продължава от следващата команда след цикъла
case	описва един от вариантите, по които може да продължи изпълнението при командата switch
cerr	изходящ поток за извеждане на съобщения за грешки
char	символен тип данни, съхранява произволен символ
cin	входящ поток - обикновено служи за въвеждане от клавиатурата
cout	изходящ поток - обикновено служи за извеждане на екрана
const	указва декларация на константа
continue	прекъсва цикъла; изпълнението продължава със следващо завъртане от цикъла, ако има такова
define	дефинира макрос, който ще бъде заместван надолу по кода
double	реален тип данни - съдържа число с цяла и дробна част и двойна точност
else	указва команди, които ще се изпълнят ако условието връща стойност false (Невярно)
enum	изброим тип данни

Задачи



02.Въведение в C++



Търси



1. Да се напише програма, която позволява да се въведат две имена и едно цяло число за годините и после ги извежда по различни начини [\[Скрий решение\]](#) [\[Изтегли\]](#)

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>

using namespace std;

int main(int argc, char *argv[])
{
    // деклариране на
    char ime[10], prezime[10];
    int godini;

    // въвеждане на входните данни
    cout<<"Vavedete ime i prezime : ";
    cin>>ime>>prezime;
    cout<<"Vavedete godini: ";
```

символен тип данни, съхранява произволен символ

Списък с примерни задачи (и обяснения за всяка команда)

Тестове



Тест за масиви и низове



Търси



1. Елементите на масив винаги са от:

- ☐ числов тип;
- ☐ от един и същи тип;
- ☐ различен тип;
- ☐ от нечислов тип.

2. Индексът на масив трябва да е задължително от:

- ☐ числов тип;
- ☐ символен тип;
- ☐ дискретен тип;
- ☐ нито едно от изброените.

3. Достъпът до елементите на масив се осъществява посредством:

- ☐ името на масива;
- ☐ размера на масива;
- ☐ името на елемента;

Набор от тестове за самопроверка

Намерени

[В заглавията на темите](#)[В текстовете на сайта](#)[В целия Интернет](#)[В Уикипедия \(BG\)](#)[В cpp-examples.com \(BG\)](#)[В cplusplus.com \(EN\)](#)

Уроци

[04.Целочислен тип данни](#)[05.Реален тип данни](#)[06.Логически тип данни](#)[07.Символен тип данни](#)[14.Цикъл for](#)[15.Цикъл while](#)[16.Цикъл do-while](#)[17.Вложени цикли](#)[18.Масиви](#)[19.Сортиране на масиви](#)

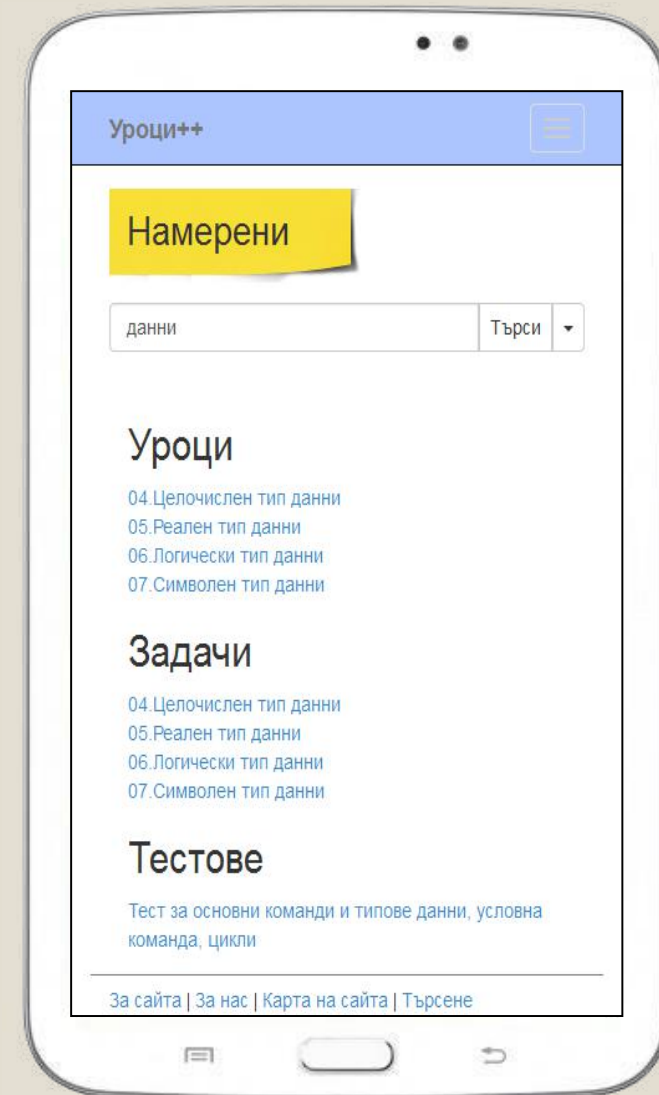
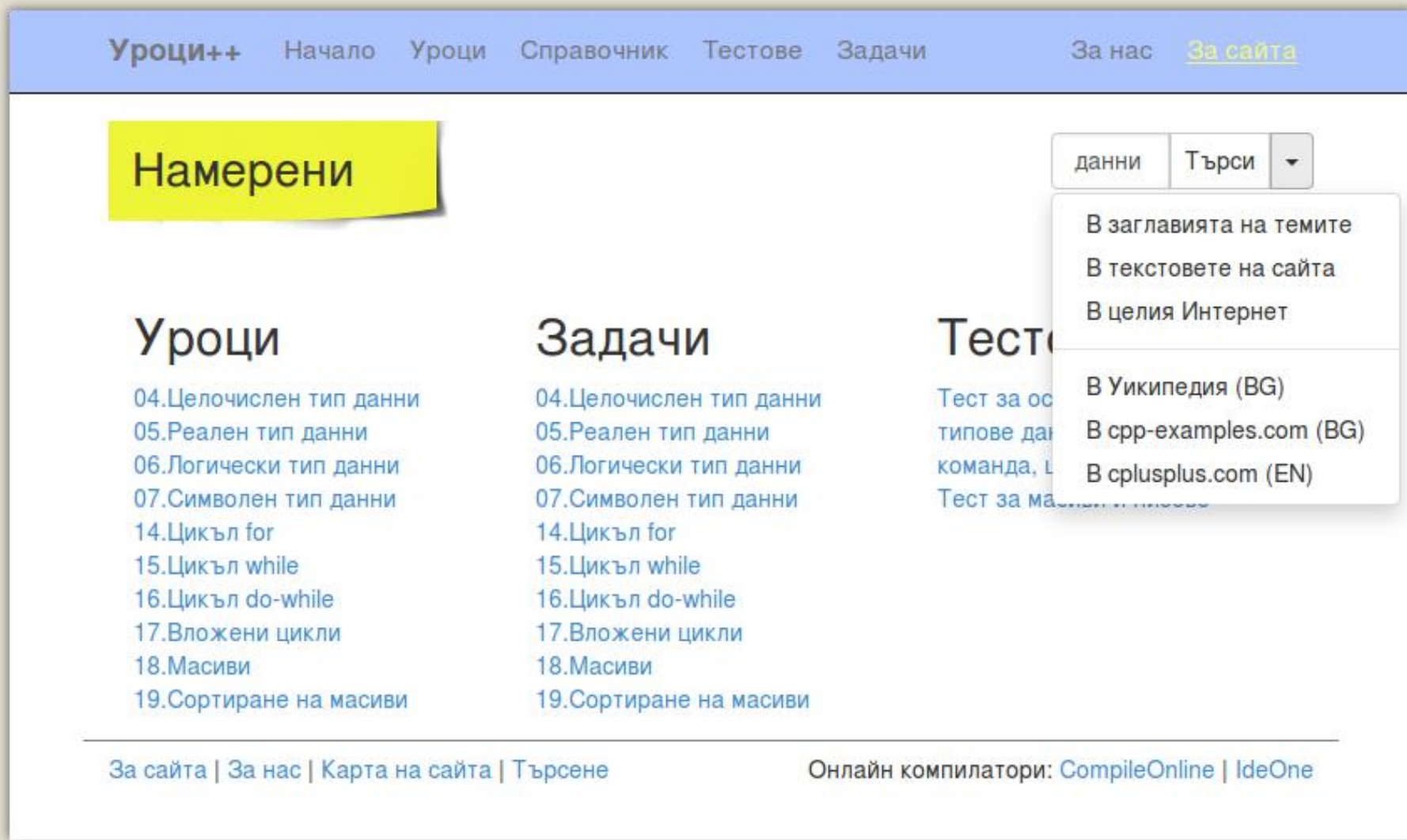
Задачи

[04.Целочислен тип данни](#)[05.Реален тип данни](#)[06.Логически тип данни](#)[07.Символен тип данни](#)[14.Цикъл for](#)[15.Цикъл while](#)[16.Цикъл do-while](#)[17.Вложени цикли](#)[18.Масиви](#)[19.Сортиране на масиви](#)

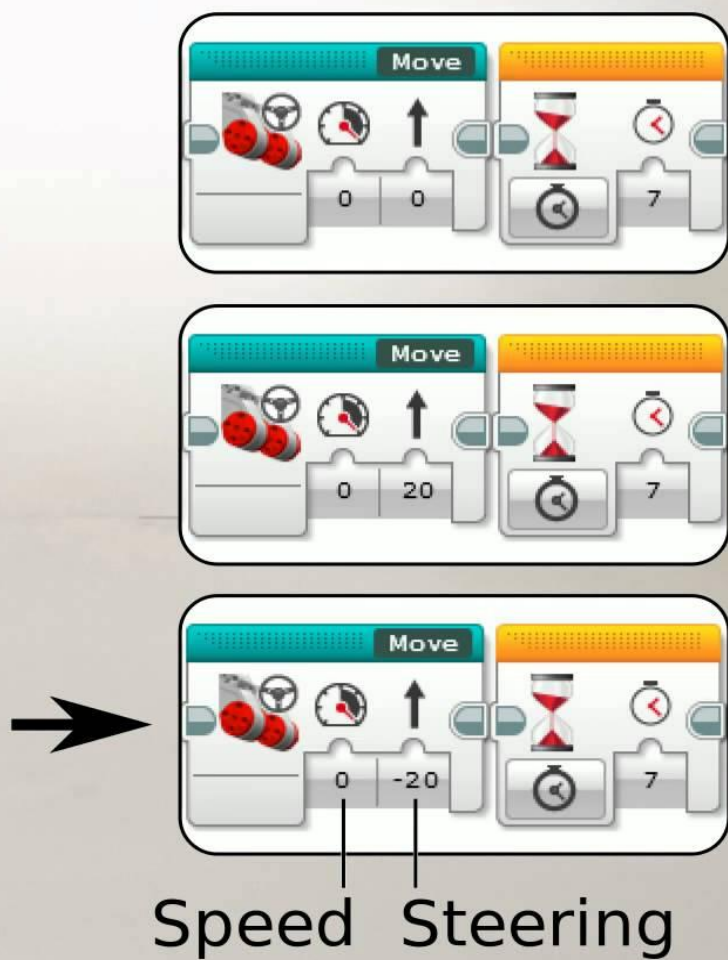
Тестове

[Тест за ос](#)[типове да](#)[команда, с](#)[Тест за мас](#)

Улеснено търсене на информация в сайта и Интернет



Всички страници изглеждат еднакво добре и на екран, и на смартфон



Създаване на работи: <http://www.lego.com/en-us/mindstorms/build-a-robot>



Open Roberta: <https://lab.open-roberta.org/>



Ардуино: <https://www.arduino.cc/>

Други сайтове за самообучение

- в Интернет съществуват множество сайтове за самообучение
- В България има множество ИТ академии, които организират безплатни курсове



Академия ▾

Курсове ▾

Архив ▾

Форум ▾

Помощ ▾

Търси в системата



Софтуерна академия на Телерик

Запишете се за нашите онлайн курсове с безплатен достъп до всички материали и видео уроци.
Станете нинджа софтуерен инженер!



C# основи

HTML основи

Предстоящи курсове

- Училищна академия: Въведение в TypeScript - 21 октомври 2016
- Шаблони за дизайн (октомври 2016) - 12 октомври 2016
- Бази данни (октомври 2016) - 12 октомври 2016
- HTML основи (октомври 2016) - 11 октомври 2016
- C# основи (октомври 2016) - 11 октомври 2016

Последни форум постове

- [Teamwork] Оценяване на съотборниците в Софтуерна академия преди 3 дни
- Станете ментор на деца от първи до трети клас... в Важни съобщения преди 6 дни
- [Хижа] Предложение за хижа за студентите от П... в Предложения преди 9 дни
- Форум - правила в Важни съобщения преди 7 месеца
- Домашни за SOLID ? в Шаблони за дизайн преди един час
- C# Fundamentals - 01. Introduction to Program... в C# Fundamentals преди 4 часа
- 16. Long sequence homework, проблем с кода ил... в C# Fundamentals преди 8 часа
- C# Fundamentals - 01. Introduction to Program... в C# Fundamentals преди 8 часа
- Предложение за групов подготовка в Софтуерна академия преди 9 часа
- Homework C# Fundamentals в C# Fundamentals преди 9 часа

Софтуерна академия на Телерик: <https://telerikacademy.com/>

СОФТУЕРНО ИНЖЕНЕРСТВО

Активни курсове

0 ENTRY MODULE

PROGRAMMING BASICS

Programming Basics - август 2016

Programming Basics - септември 2016

Programming Basics - октомври 2016

1 TECH MODULE

TECHNOLOGY FUNDAMENTALS

Programming Fundamentals - септември 2016

2 PROFESSIONAL MODULES

JAVA DB FUNDAMENTALS

Databases Basics - MySQL - септември 2016

Databases Advanced - Hibernate - октомври 2016

C# DB FUNDAMENTALS

ОТВОРЕНИ КУРСОВЕ

Предстоящи курсове

PHP Web Development - октомври 2016

Основи на Scrum - октомври 2016

Angular.js Development - ноември 2016

3D Анимация за игралната индустрия -
моделиране и текстуриране - част 3 - октомври
2016

Активни курсове

Основи на програмирането за ученици -
октомври 2016

Express.js Development - октомври 2016

Drupal 8 Site Building - октомври 2016

3D Анимация за игралната индустрия -
моделиране и текстуриране 2 - септември 2016Databases Basics - MS SQL Server - септември
2016

JS Fundamentals - септември 2016

Java EE Fundamentals - септември 2016

СЕМИНАРИ

Предстоящи семинари

Първи стъпки с IoT и Raspberry Pi

Дизайн и илюстрация на векторна графика

Web Battle: Rise of the material frameworks

ВСИЧКИ СЕМИНАРИ

Отворени курсове в SoftUni: <https://softuni.bg/trainings/opencourses>



Достатъчно е да знаеш само едно: Можеш да научиш всичко

Безплатно. За всеки. Завинаги.

Започни да учиш сега

Учители, започнете от тук

Родители, започнете от тук

Khan Academy: <https://bg.khanacademy.org/>



Враца софтуер общество

Следвайте ни  



Ел. поща: school@vratsasoftware.com

НАЧАЛО

ОБУЧИТЕЛНА ПРОГРАМА

КУРСОВЕ

ИНИЦИАТИВИ

ЗА НАС

ПАРТНЬОРИ

ОБУЧИТЕЛНА ПРОГРАМА

Целта на обучението е да придобиете основни познания по програмиране и да имате възможност да започнете стаж в софтуерна компания във Враца!

Има 2 обучителни направления:

- Направление 1 **Уеб разработка с PHP**

Какво ще знам и мога след Ниво 1: Ще мога да създавам реални уеб сайтове с WordPress. Ще направя уеб сайт за реален клиент (фирма, организация или човек).

Какво ще знам и мога след Ниво 2: Ще мога да разработвам динамични уеб приложения чрез PHP & MySQL.

Какво ще знам и мога след Ниво 3: Ще мога да правя рязане на сайтове и да създавам прости WordPress теми.

Какво ще знам и мога след Ниво 4: Ще имам основни познания за JavaScript. Ще използвам популярни JavaScript библиотеки – jQuery.

Курсове от Враца Софтуерно общество: <http://school.vratsasoftware.com/>



Find Courses ▾

About ▾

Donate ▾

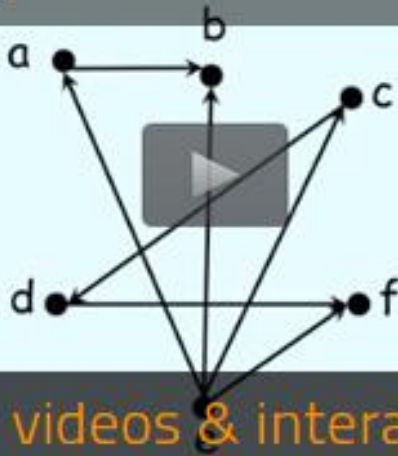
Featured Sites ▾

Search



[Advanced Search](#)

Mathematics for Computer Scientists's Graph



» New videos & interactive problems

<

2.5.1

2.5.2

2.5.3

2.5.4

2.5.5

1. Let $\{a, b, c, d\}$ be four vertices of a directed graph.
Let $E(G) = \{(a, b), (a, c), (a, d), (b, c), (b, d), (c, b), (c, d)\}$.
What is the length of the longest path?



Solution:

An example of a longest path in this graph is .
Recall that the length of a path is defined as the number of edges the path uses.
Also recall that a path cannot have repeated vertices, so we know this path is (one of) the longest beca

2. If the sum of all the numbers in an adjacency matrix is equal to 6, what does this imply?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6

[Courses ▾](#)[Programs ▾](#)[Schools & Partners](#)[About ▾](#)[Sign In](#)[Register](#)

Best Courses. Top Institutions.
Learn anytime, anywhere.

[Find Courses](#)

New
MicroMasters
Programs to
Advance Your
Career

[See MicroMasters Programs](#)

Massachusetts
Institute of
Technology



HARVARD
UNIVERSITY

Berkeley
UNIVERSITY OF CALIFORNIA



THE UNIVERSITY
of TEXAS SYSTEM



THE UNIVERSITY
OF QUEENSLAND
AUSTRALIA



Курсове от най-известните университети в света: <https://www.edx.org/>

Целият свят вече
е на една ръка
разстояние.

Изборът остава у вас

*Благодаря
за вниманието!*