



НИВО 04:

# Рисуване на сцената и героя

# Цел на занятието:

- ▶ да определим каква информация трябва да съхраняваме в нашата игра
- ▶ да нарисуваме нашия герой
- ▶ да нарисуваме фона на нашата игра

# За какво ще говорим:

- ▶ Променливи и константи:
  - ▶ локални и глобални променливи
- ▶ Функции
  - ▶ Деклариране на функции
  - ▶ Извикване на функции
  - ▶ Параметри на функции

# За какво ще говорим:

- ▶ HTML Canvas и P5.js библиотеката
- ▶ Координатна система при рисуване с компютър
- ▶ Как се указват цветове в P5.js
- ▶ Рисуване на прости фигури
- ▶ Използване на готово изображение за героя
- ▶ Използване на готово изображение за фон на играта

# Какво трябва да знаем:

- ▶ **Променливите** съхраняват информацията в програмите
  - ▶ Декларират се с **let**, например **let heroX = 100;**
- ▶ **Константите** са като променливи, но с постоянна стойност
- ▶ **Глобалните** променливи са декларирани извън всички блокове и функции (обикновено в началото на програмата)
  - ▶ Те може да се ползват от всички части на програмата
  - ▶ За важните неща в нашата игра ще ползваме глобални променливи
- ▶ **Локални** променливи са тези, дефинирани в някой **{ }** блок
  - ▶ Те могат да се ползват само в рамките на блока
  - ▶ Ние ще ги ползваме като помощни променливи във функциите

# Какво трябва да знаем:

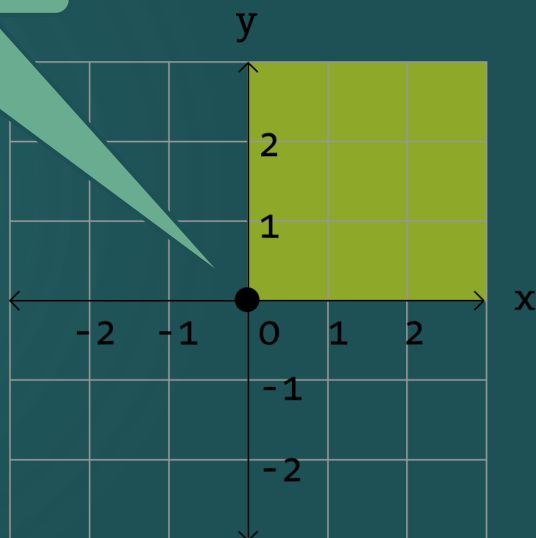
- ▶ **Функциите** са именувана част от програмата, която можем да извикаме многократно; всяка функция прави едно нещо
  - ▶ **Деклариране** на функции става с `function име(параметри) { команди; }`
  - ▶ **Извикване** на функции става с `име(стойности);`
  - ▶ **Параметри** на функции – чрез тях подаваме информация на една функция
    - ▶ изреждаме имената им, разделени със запетая: `function moveTo(X, Y)...` (X и Y са параметрите, с които подаваме до къде да се предвижи героя)
    - ▶ когато я извикваме, вместо имената подаваме стойности: `moveTo(10, 0);` (тук указваме героя да се прдвижи до позиция 10 по X и 0 по Y)

# Какво трябва да знаем:

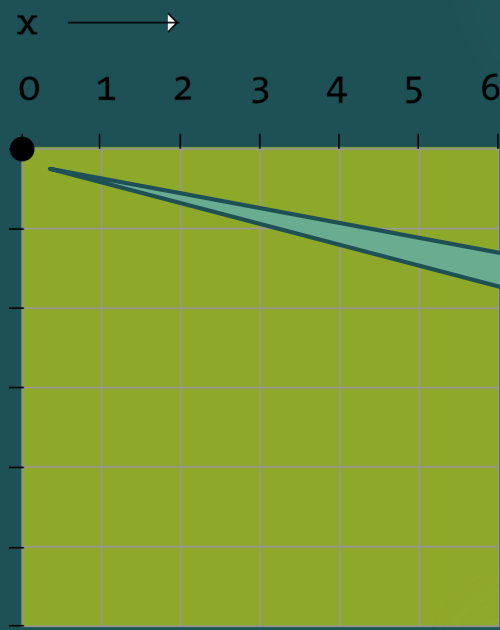
## ► Координатна система при рисуване с компютър:

В математиката:

0 е в центъра



При компютрите:



0 е в горния  
ляв ъгъл

# Какво трябва да знаем:

- ▶ HTML Canvas позволява да рисувате с команди на JavaScript в една HTML страница
- ▶ P5.js библиотеката много улеснява това:
  - ▶ лесно се указват цветове
  - ▶ лесно се рисуват прости фигури
  - ▶ лесно можем да ползваме готово изображение за героя
  - ▶ лесно можем да добавим изображение за фон на играта

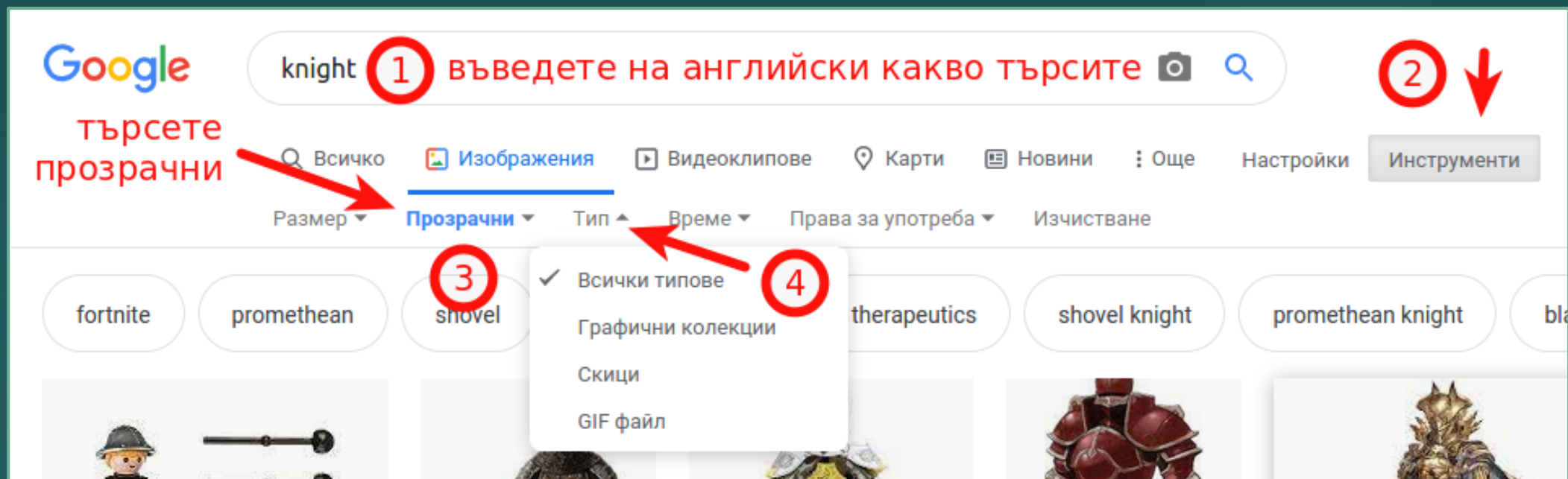


# СТЪПКА ПО СТЪПКА:

1. Регистрирайте се като потребител в [editor.p5js.org](https://editor.p5js.org)
2. Създайте си scratch **04.Променливи и функции**
3. Добавете в него по един коментар за всяка информация, която ще пазите във вашата игра
  - ▶ копирайте или погледнете от [примера](#)
  - ▶ изтрийте редовете, които не важат за вашата игра
  - ▶ допълнете с коментари за информацията, специфична за вашата игра
4. Добавете коментари и за функциите, които смятате, че ще ползвате в играта си

# СТЪПКА ПО СТЪПКА:

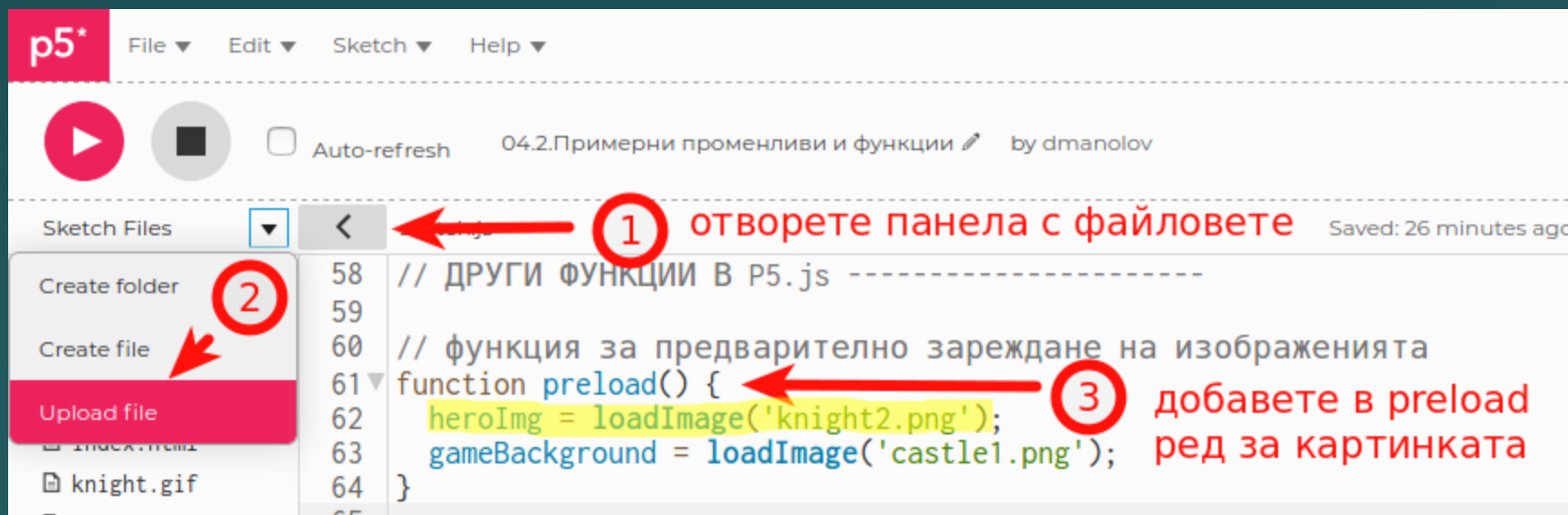
## 3. Намерете си картинки за вашия герой



## 4. Запишете я в папката с файлове за вашата игра

# СТЪПКА ПО СТЪПКА:

5. Качете в scratch-a картинката, която сте избрали



6. В **Preload** функцията заредете картинката
7. В **drawHero** функцията изрисувайте картинката
8. В **draw** функцията извикайте **drawHero**

# СТЪПКА ПО СТЪПКА:

9. Намерете си картинки за фона и я изтеглете
  - ▶ този път в полето "Размер" укажете "Големи" или "Средни"
10. Качете в scratch-a картинката за фона
11. В Preload функцията заредете картинката
12. В drawGameBackground изрисувайте фона
13. В draw функцията извикайте drawGameBackground преди drawHero
  - ▶ ако искате, копирайте или погледнете от [примера](#)

# Уроци за преглеждане:

## В Кан Академията:

- ▶ [Създаване на картинки с код](#)
- ▶ [Рисуване на повече фигури с код](#)
- ▶ [Оцветяване с код](#)
- ▶ [Повече за променливите](#)
- ▶ [Преоразмеряване на фигури чрез изрази с променливи](#)
- ▶ [Функции](#)
- ▶ [Параметри на функция](#)
- ▶ [Специални функции в ProcessingJS](#)

## Във W3Schools:

- ▶ [let и strict mode](#) ( за променливите)
- ▶ [Canvas tutorial](#) (за обща култура, няма да го ползваме в нашите игри)

## В сайта на P5:

- ▶ [Обзор на библиотеката P5.js](#)
- ▶ [Как се указват цветове](#)
- ▶ [Координатна система и прости фигури](#)
- ▶ [Как се изпълнява програмата](#)

# Полезни парчета код:

## Мои примери:

- ▶ [Променливи и функции](#) (защо са, как се декларират, викат и тестват)
- ▶ [Рисуване с HTML Canvas](#)
- ▶ [Рисуване с P5.js](#)
- ▶ [Примерни променливи и функции](#)

## В сайта на P5:

- ▶ [Координати и фигури](#)
- ▶ [Функциите Setup и Draw](#)
- ▶ [Функции и ползата от тях](#)
- ▶ [Зареждане на изображение](#)
- ▶ [Изображение като фон](#)
- ▶ [Показване на видео](#)
- ▶ [Показване на видео от уеб камера](#)
- ▶ [Drag & Drop на картинка](#)



Край  
ЗА МОМЕНТА