

ЛЕКЦИЯ I © 2020 Нет Ит

JAVA 101:

Масиви. Част 1

Теодор Костадинов



SOFTWARE
ACADEMY



Съдържание

1. Какво е масив?
2. Деклариране
3. Достъп до елементите
4. Обхождане
5. Копиране
6. Домашно



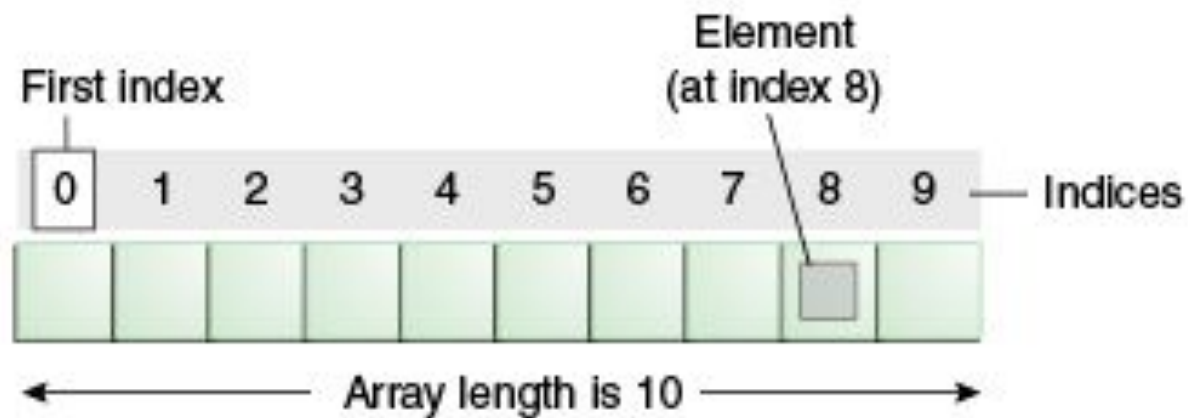
МАСИВ

КАКВО Е ТОВА?



Определение за масив

Структура, която съдържа в себе си определен брой елементи (променливи) от един и същ тип.



Създаване

От всеки един тип може да се направи масив. Той се използва, когато имаме много променливи от един и същ тип и ни се налага да ги обхождаме машинно.

```
int[] numbers = {1, 2, 3, 4}; //масив от int  
boolean[] isRaining = {true, true, false, false};
```


Създаване

Когато няма да задаваме стойността на елементите в началото, но знаем техния брой:

```
int[] bones = new int[206];
```

Сега създадохме масив от int с 206 елемента, който е празен - елементите му нямат стойност.



ДОСТЪП ДО ЕЛЕМЕНТИТЕ



Достъп

Достъпът до елементите става с квадратни скоби:

```
String[] bones = new String[206];  
bones[0] = "ulna";
```

Първия елемент на масива има стойност, всички останали са празни.



На кратко

Масивът:

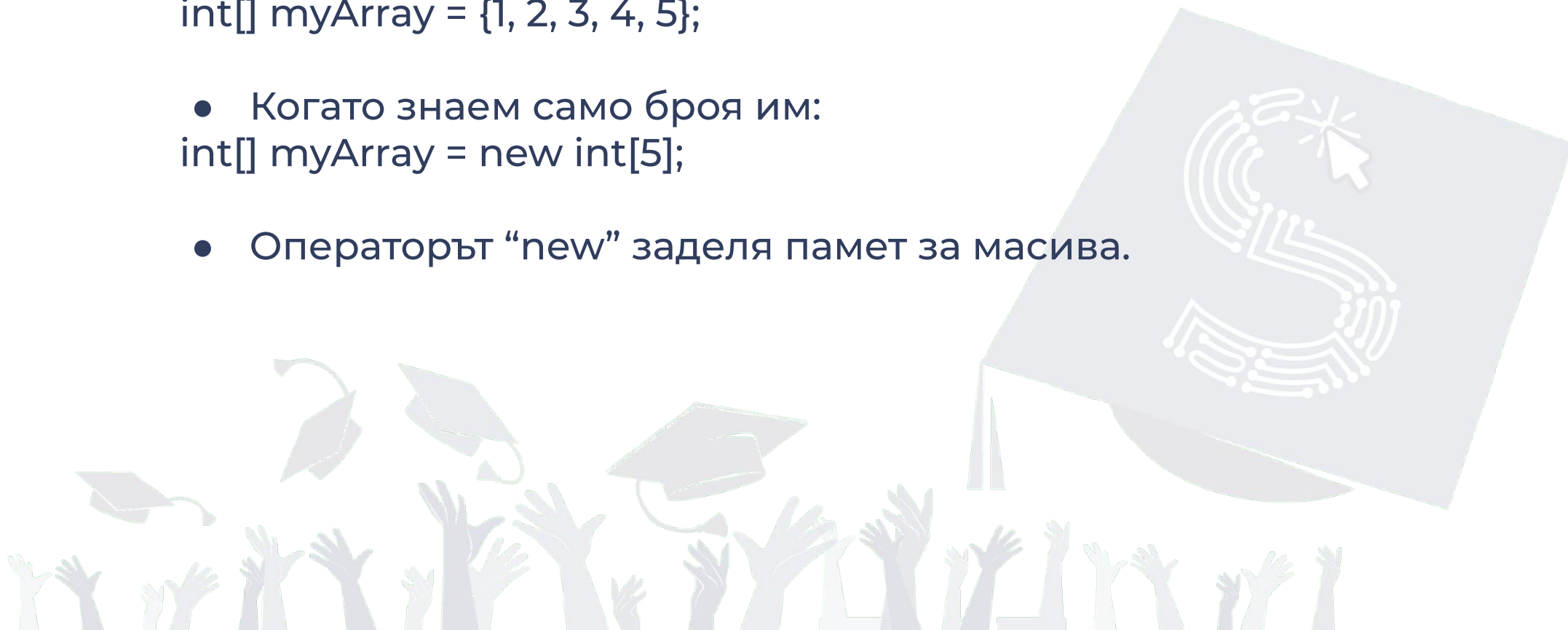
- Е поредица от елементи от един и същи тип
- Има фиксиран размер (брой елементи)
- Поддържа елементите по фиксиран начин



Деклариране

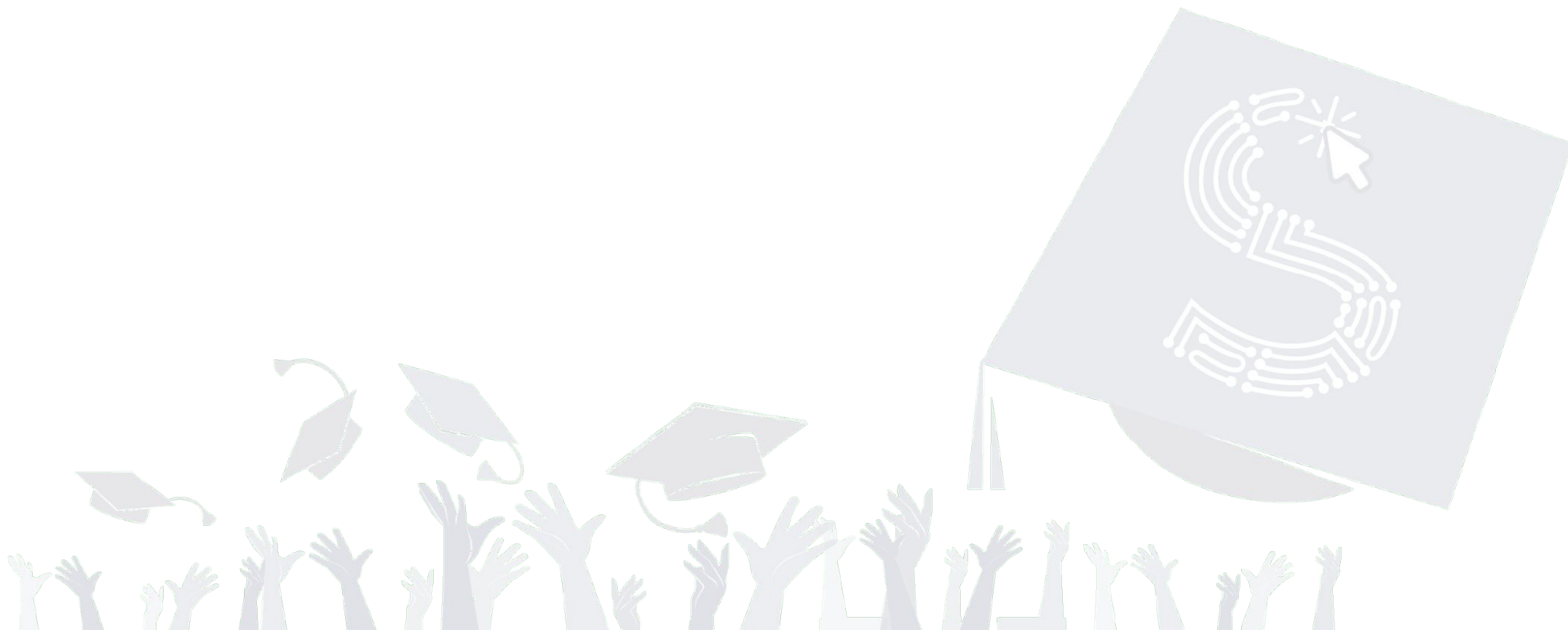
Има два начина:

- Когато знаем кои са елементите:
`int[] myArray = {1, 2, 3, 4, 5};`
- Когато знаем само броя им:
`int[] myArray = new int[5];`
- Операторът “new” заделя памет за масива.



Достъпване

- Могат да се достъпват чрез []
- Индексът на първия елемент е 0
- Индексът на последния елемент е дължината на масива - 1



- Имате масива
- `int[] numbers = {1, 2, 3, 4, 5};`
- Обърнете елементите му, така че новия масив да е 5, 4, 3, 2, 1



Ами сега?

Задача за упражнение

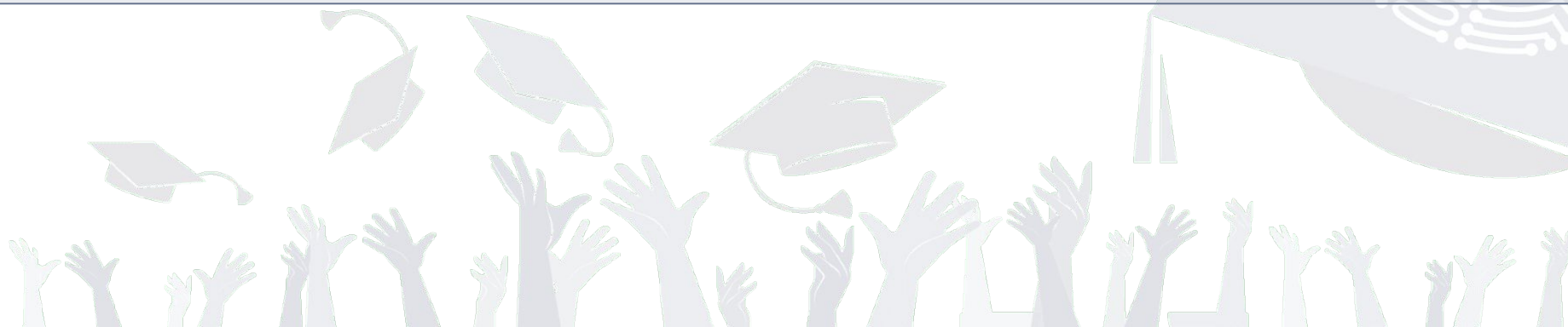
ОБХОЖДАНЕ

Обхождане

Често ни се налага да минем през всички елементи на масив и да направим нещо с тях. Този процес се казва обхождане.

Възможен е чрез цикли.

```
String[] bones = new String[206];  
bones[0] = "ulna";
```



Имате масив с 10 елемента, искате да добавите 11ти,
възможно ли е?



Ами сега?

Задача за упражнение

Даден ви е масивът `int[] array = {43, 56, 4, 3, 6, 8, 43, 5, 7, 87, 4, 3, 5, 6}`.

Намерете най - големият елемент в него и го изведете.

Програмата ви трябва да работи за всички масиви от тип `int`.



Ами сега?

Задача за упражнение

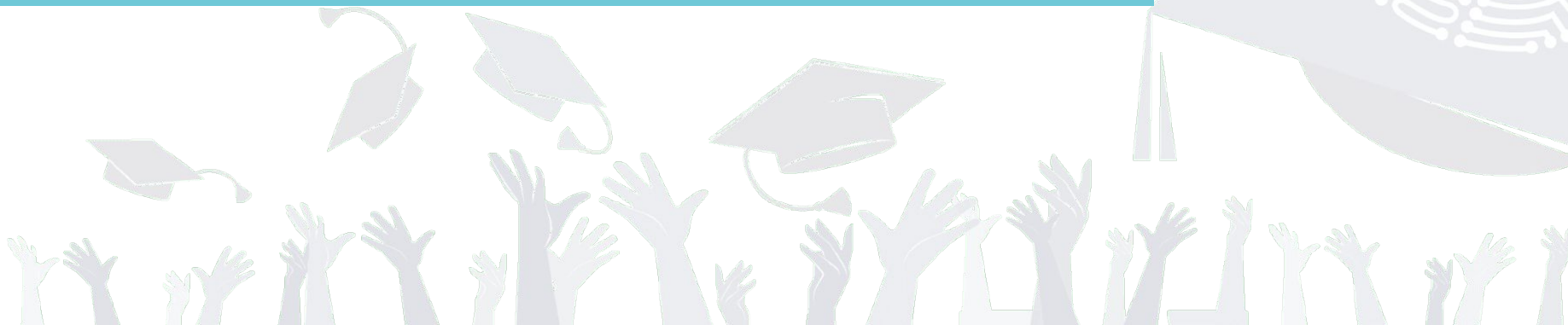
ВЪПРОСИ?



Резюме



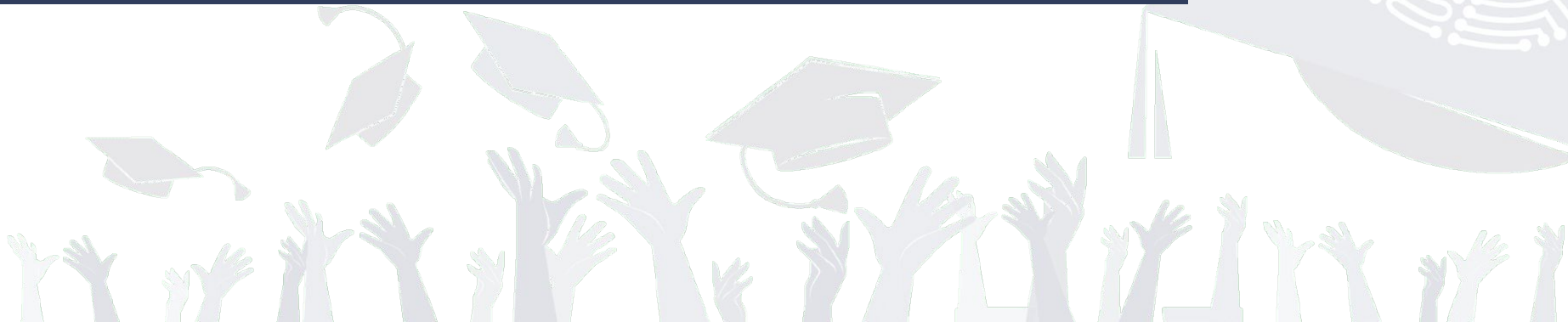
- Масивите служат за съхраняване на големи количества информация
- Масивите могат да се обхождат и подреждат
- Масивите си имат тип и само обекти от този тип могат да влизат в тях



Ресурси



- [Docs](#)
- [GitHub Repo with Demos](#)
-



Почивка

до 19:45



Задачи за упражняване



Задача 1

Да се напише програма, която създава масив с 20 елемента от целочислен тип и инициализира всеки от елементите със стойност равна на индекса на елемента умножен по 5. Елементите на масива да се изведат на конзолата.



Ами сега?

Задача за упражнение

Задача 2

Даден ви е масива `int[] array`.
Изведете на конзолата `true`, ако в масива има число 6 и то е на първа или последна позиция. В противен случай изведете `false`.



Ами сега?

Задача за упражнение

Задача 3

Да се напише програма, която чете два масива от конзолата и проверява дали са еднакви.



Ами сега?

Задача за упражнение

Задача 4



Дадени са ви два масива - `int[] arrayOne` и `int[] arrayTwo`. Изведете на конзолата `true` ако двата масива имат един и същ първи или последен елемент.

попълнете масивите с данни по собствен избор



Задача 5

Потребителя въвежда текст на английски. Изведете на конзолата същия текст, но без буквите 'a'.

Пример:

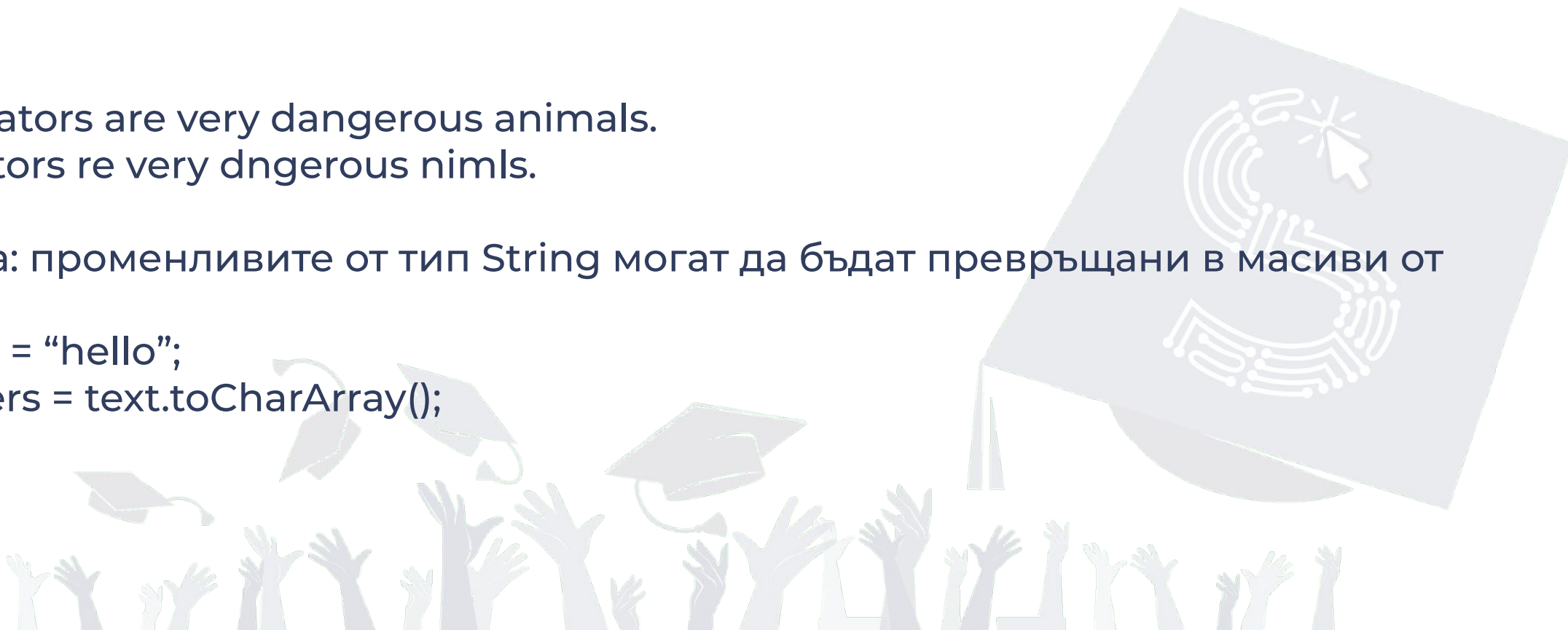
вход: Alligators are very dangerous animals.

изход: lligtors re very dngorous nimls.

Подсказка: променливите от тип String могат да бъдат превръщани в масиви от тип char[].

```
String text = "hello";
```

```
char[] letters = text.toCharArray();
```



Домашно

Качвайте домашното си в ГитХъб и
слагайте линка тук:

<https://forms.gle/AcvCptCbSDizr2Ay6>



Задача 1



Дадени са ви два масива - `int[] arrayOne` и `int[] arrayTwo`.

Масивите са с еднаква дължина.

Създайте масив, който на четен индекс има елементите на четен индекс от `arrayOne`, а на нечетен има елементите от нечетен индекс от `arrayTwo`.

Пример:

```
int[] arrayOne= {3,5,8,9,4,5};
```

```
int[] arrayTwo= {11,22,33,44,55,66};
```

```
→ array: {3,22,8,44,4,66}
```



Задача 2

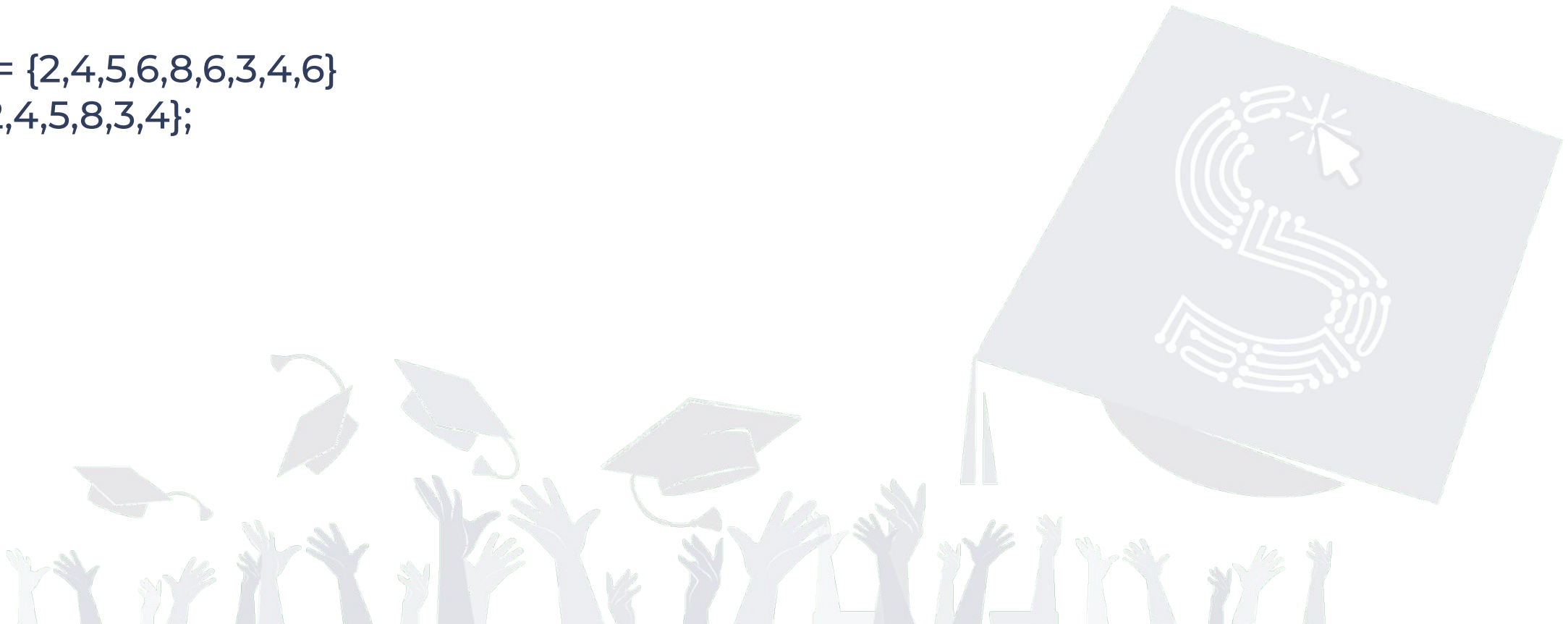


Даден ви е масива `int[] array`. Създайте нов масив, с елементите от първия, но без числото 6.

Пример:

```
int[] array = {2,4,5,6,8,6,3,4,6}
```

```
→ array2: {2,4,5,8,3,4};
```



© 2020 Нет Ит

БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!



SOFTWARE
ACADEMY

