

ЛЕКЦИЯ I © 2020 Нет Ит

JAVA 101:

Условни конструкции

Теодор Костадинов



SOFTWARE
ACADEMY



Съдържание

1. Условни конструкции
2. if
3. if-else
4. switch

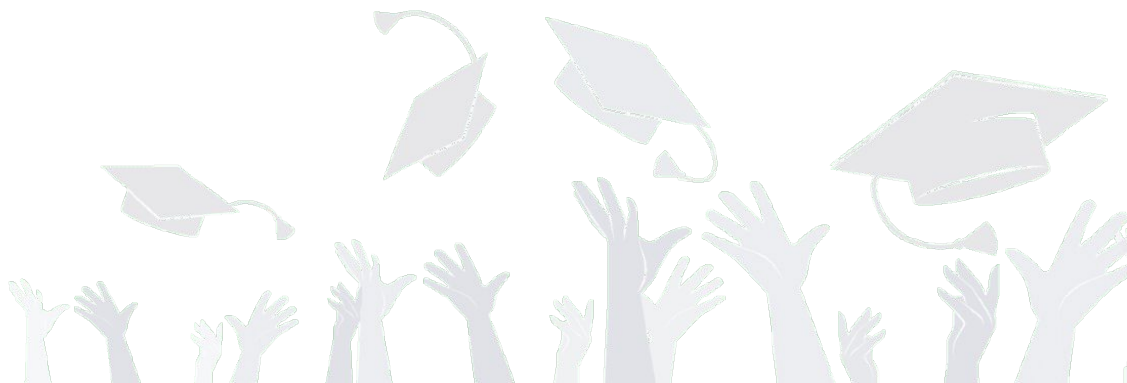


Условни конструкции



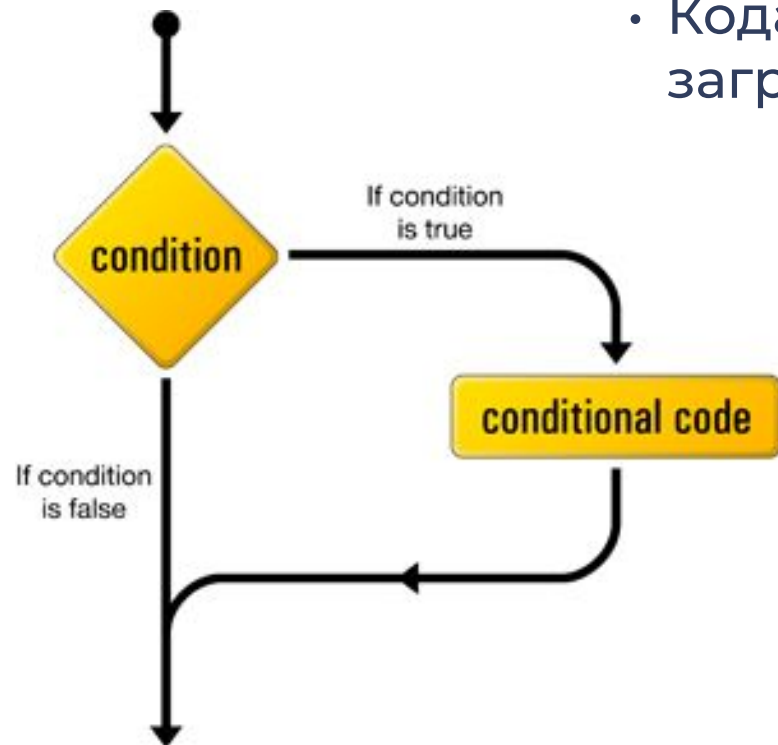
Условни конструкции

- Условните конструкции управляват потока на програмата, указвайки кое парче код при какви условия и кога да се изпълни.
- Те пресмятат стойността на условия израз, и изпълняват някое парче код.



Конструкция IF

- Изпълнява парче код, само ако определено условие е изпълнено (е истина).
- Условието се загражда в кръгли скоби.
- Кода, който ще се изпълни в случай, че се “влезе” в if-а се загражда с къдрави скоби



```
if (условие) {  
    // код, който ще се изпълни, само ако  
    // условието е true  
}  
  
// код, който ще се изпълни винаги
```

Пример IF



```
int age = 21;
String ageLabel;

if (age <= 11) {
    ageLabel = "kid";
}
if (age > 11 && age < 20) {
    ageLabel = "teenager";
}
if (age >= 20) {
    ageLabel = "grown-up";
}
System.out.println("Ivancho is a " + ageLabel + ".");
```

Напишете програма, която изчислява месечната заплата на един работник. Програмата дефинира три променливи - една за чистата заплата (без бонуси), една за размера на бонуса и една за броя продажби, направени от работника за един месец. Ако продажбите са повече от 100, работникът получава бонус към чистата заплата.

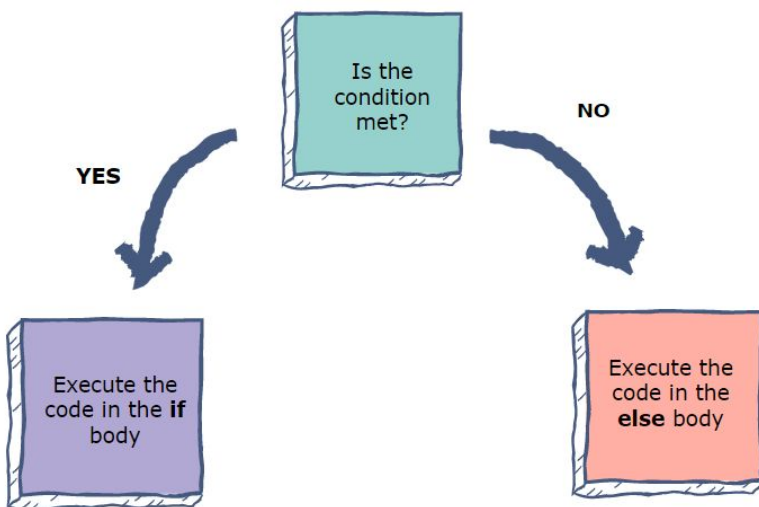


Ами сега?

Задача за упражнение

Конструкция IF-ELSE

- Условна конструкция с два изхода
- Ако е истинна - изпълняват първото парче код, ако е лъжа - второто
- Не е задължително да има второ парче код
- Можем да вложим колкото поискаме if-else конструкции една в друга
- Кодът трябва да се поддържа подреден и да се спазва идентация
-



```
if (условие) {  
    ...  
} else {  
    ...  
}
```


Напишете програма, която
въвежда месец в конзолата и
извежда в кой сезон е месецът.

Примерни вход и изход:

- 4 -> “пролет”
- 10 -> “есен”
- 12 -> “зима”



if
else



if
ifn't

ВЪПРОСИ?



Конструкция SWITCH

- Конструкцията switch е начин за имплементиране на избор между множество варианти (избор между няколко различни пътища за изпълнение).
- Изисква селектор, който се изчислява до цяло число от типа int, byte, char, а също и String.
- Число с плаваща запетая като селектор няма да работи в switch конструкция. За нецелочислени типове данни трябва да използваме последователност от if конструкции.

```
switch (селектор) {  
    case стойност-1 : конструкция; break;  
    case стойност-2 : конструкция; break;  
    case стойност-3 : конструкция; break;  
    default: конструкция;  
}
```


Ключовата дума BREAK

- Всеки кейс (случай) от switch конструкцията трябва да завършва с командата break.
- Това индикира на програмата, че сме намерили търсения случай и че трябва да спре изпълнението на switch-а.
- Ако пропуснем думата break, ще се изпълнят всички случаи под намереният, което рядко е целта.

```
switch (селектор) {  
    case стойност-1 : конструкция; break;  
    case стойност-2 : конструкция; break;  
    case стойност-3 : конструкция; break;  
    default: конструкция;  
}
```

- Напишете програма, която по въведен номер на месеца да изписва с думи кой месец е това.

When you use a switch-statement instead of an if else-statement



 Ами сега?

Задача за упражнение

Почивка

до 19:55



- Напишете програма, която извлича информацията от въведено ЕГН.

- Структурата може да се види тук:

https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8_%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80

- Регионите спрямо 7ма, 8ма и 9та цифра:

\$EGN_REGIONS ["Благоевград"]	= 43; /* от 000 до 043 */	\$EGN_REGIONS ["Пловдив"]	= 501; /* от 436 до 501
\$EGN_REGIONS ["Бургас"]	= 93; /* от 044 до 093 */		
\$EGN_REGIONS ["Варна"]	= 139; /* от 094 до 139 */	\$EGN_REGIONS ["Разград"]	= 527; /* от 502 до 527
\$EGN_REGIONS ["Велико Търново"]	= 169; /* от 140 до 169 */		
\$EGN_REGIONS ["Видин"]	= 183; /* от 170 до 183 */	\$EGN_REGIONS ["Русе"]	= 555; /* от 528 до 555
\$EGN_REGIONS ["Враца"]	= 217; /* от 184 до 217 */		
\$EGN_REGIONS ["Габрово"]	= 233; /* от 218 до 233 */	\$EGN_REGIONS ["Силистра"]	= 575; /* от 556 до 575
\$EGN_REGIONS ["Кърджали"]	= 281; /* от 234 до 281 */		
\$EGN_REGIONS ["Кюстендил"]	= 301; /* от 282 до 301 */	\$EGN_REGIONS ["Сливен"]	= 601; /* от 576 до 601
\$EGN_REGIONS ["Ловеч"]	= 319; /* от 302 до 319 */		
\$EGN_REGIONS ["Монтана"]	= 341; /* от 320 до 341 */	\$EGN_REGIONS ["Смолян"]	= 623; /* от 602 до 623
\$EGN_REGIONS ["Пазарджик"]	= 377; /* от 342 до 377 */		
\$EGN_REGIONS ["Перник"]	= 395; /* от 378 до 395 */	\$EGN_REGIONS ["София - град"]	= 721; /* от 624 до 721
\$EGN_REGIONS ["Плевен"]	= 435; /* от 396 до 435 */	\$EGN_REGIONS ["София - окръг"]	= 751; /* от 722 до 751
		\$EGN_REGIONS ["Стара Загора"]	= 789; /* от 752 до 789
		\$EGN_REGIONS ["Добрич (Толбухин)"]	= 821; /* от 790 до 821
		\$EGN_REGIONS ["Търговище"]	= 843; /* от 822 до 843

Ами сега?

Задача за упражнение

ВЪПРОСИ?



Join at **www.kahoot.it**
or with the **Kahoot! app**

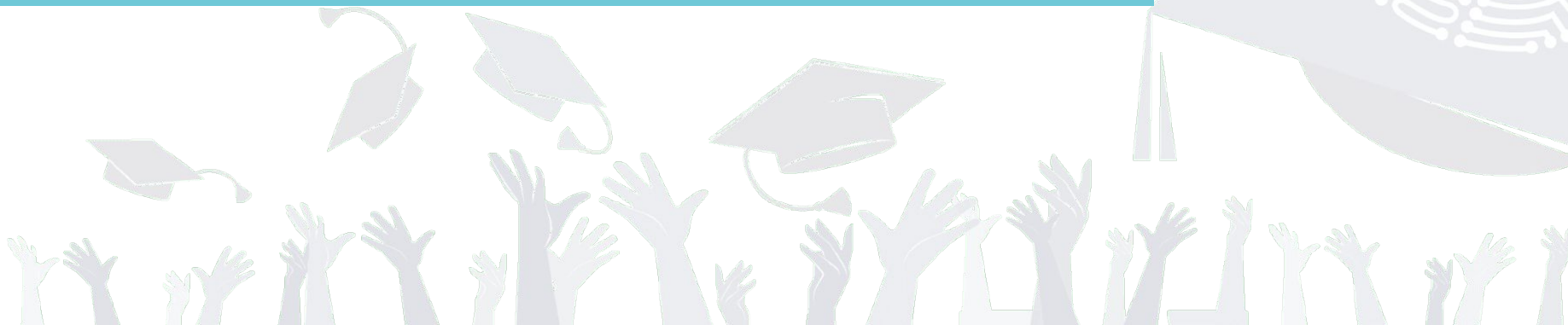
Kahoot!



Резюме

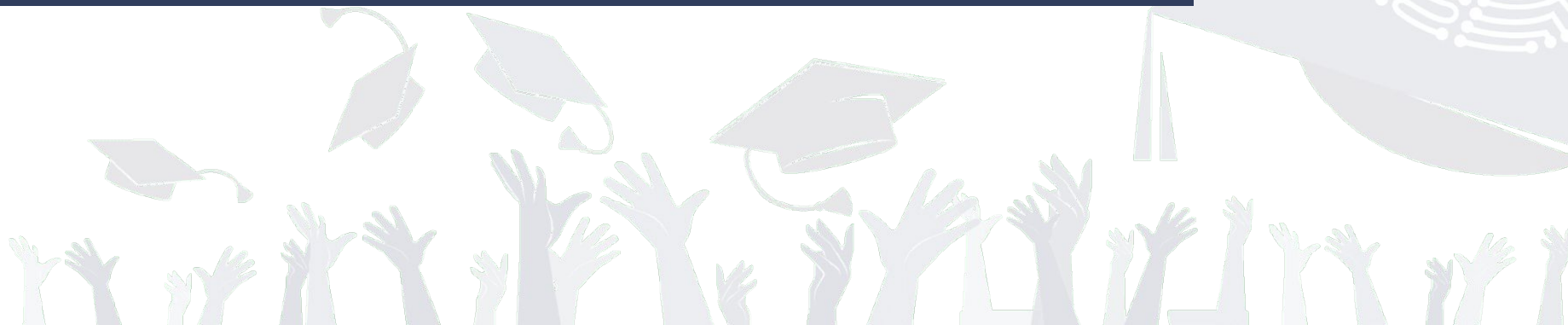


- Можем да изпълняваме код по желание - спрямо някакво условие
- Има различни начини за проверяване на условие, трябва да изберем този, който за нас е най-подходящ.



Ресурси

- Речник на термините
- ГитХъб репо
- Документация



Задачи за упражняване



Задача 1

Напишете програма, която за дадена цифра (0-9), зададена като вход, извежда името на цифрата на български език.



Ами сега?

Задача за упражнение

Задача 2

Напишете програма, която изчислява дадена сума в левове. Дефинирайте две променливи - една за сумата в определена валута и една за валутата (нека възможните валути са “USD”, “EUR” и “GBP”).

Валутни курсове:

- 1 USD = 1.7408 BGN
- 1 EUR = 1.9557 BGN
- 1 GBP = 2.6415 BGN



Ами сега?

Задача за упражнение

Задача 3

Да се напише програма, която проверява дали едно четирицифрено число е палиндром - число, което четено отзад напред и отпред назад е едно и също.

Пример:

1221 - да

1231 - не

8888 - да

9889 - да



Ами сега?

Задача за упражнение



Как да се казва играта?



Задача за упражнение



Това домашно влиза в крайната ви оценка!

Домашно

Качвайте домашното си в ГитХъб и
слагайте линка тук:

<https://forms.gle/AcvCptCbSDizr2Ay6>



Задача 1

Напишете програма, която изчислява реалните корени на квадратно уравнение по дадени коефициенти a , b и c .

Как се намират корените на квадратно уравнение:

1. Намираме дискриминатата $D = b^2 - 4ac$

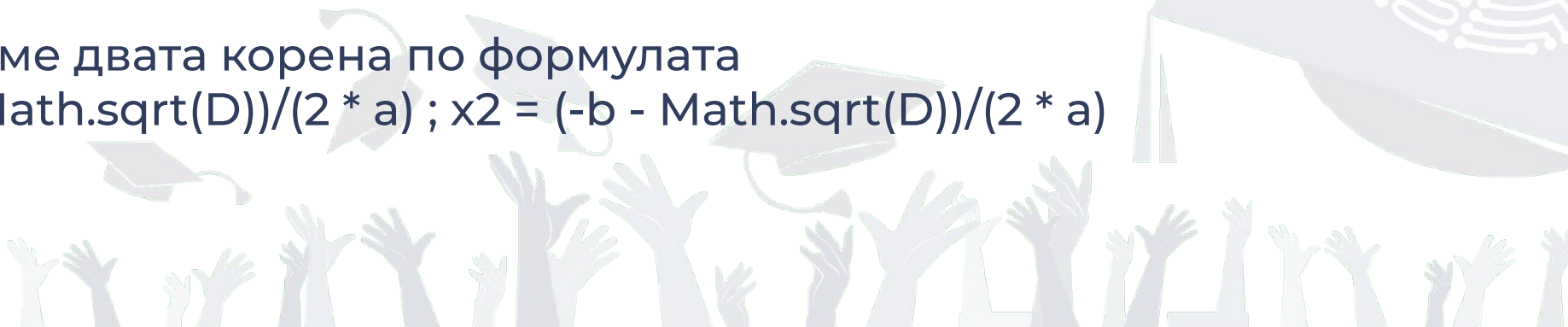
а. ако $D > 0$ - продължаваме с 2.

б. ако $D = 0$ имаме два еднакви корена, продължаваме с 2.

с. ако $D < 0$ нямаме реални корени решения

2. Намираме двата корена по формулата

$x_1 = \frac{-b + \text{Math.sqrt}(D)}{2 * a}$; $x_2 = \frac{-b - \text{Math.sqrt}(D)}{2 * a}$



Задача 2



Имаме число n . Върнете абсолютната стойност на разликата на n и 21. Освен ако x (резултатът от разликата им) е по-голямо от 21, тогава върнете абсолютната им разлика по две.

(19) \rightarrow 2

(10) \rightarrow 11

(21) \rightarrow 0



Задача 3

Напишете програма, която прилага бонус точки към дадени точки в интервала [1..9] чрез прилагане на следните правила:

- Ако точките са между 1 и 3, програмата ги умножава по 10.
- Ако точките са между 4 и 6, ги умножава по 100.
- Ако точките са между 7 и 9, ги умножава по 1000.
- Ако точките са 0 или повече от 9, се отпечатва съобщение за грешка.



Задача 4



Дадени са ни две числа a и b . Имаме и число n , което се въвежда от конзолата, то е номера на избраната опция. Опциите са:

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| 1. $a + b$; | 3. $b - 1$; | 5. a / b ; |
| 2. $a - b$; | 4. $a * b$; | 6. b / a ; |

Напишете програма, която при избирането на опция да изкарва на конзолата резултата от нея.



Задача 5



Напишете програма, която преобразува дадено число в интервала $[0..1000]$ в текст, съответстващ на българското произношение.

Примери:

- 0 -> "Нула"
- 273 -> "Двеста седемдесет и три"
- 400 -> "Четиристотин"
- 501 -> "Петстотин и едно"
- 711 -> "Седемстотин и единадесет"



© 2020 Нет Ит

БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!



SOFTWARE
ACADEMY



```
if (var) {  
    foo();  
} else {  
    bar();  
}
```

```
if (var)  
{  
    foo();  
}  
else  
{  
    bar();  
}
```

```
if  
(  
    var  
)  
{  
    foo();  
}  
else  
{  
    bar();  
}
```

