

BALTIC TALENTS ACADEMY

---

# JAVASCRIPT

# ISTORIJA

- ▶ 1993 pirma grafinė našyklė NCSA Mosaic
- ▶ 1994 Mosaic Communications išleidžia Mosaic Netscape paskui pavadinta Netscape Navigator, o kompanija keičia pavadinimą į Netscape Navigator
- ▶ 1995 pirmas prototipas JavaScript

# STANDARTIZACIJA

- ▶ Ecma International - tarptautinė privati ne pelno siekianti organizacija. ECMA kažkada šifravosi kaip European Computer Manufacturers Association
- ▶ ECMAScript - pirma versija 1997
- ▶ ECMAScript 5 - 2009
- ▶ ECMAScript 2015 - 2015
- ▶ ECMAScript 2016 - 2016

# PROGRAMA

- ▶ Kiekviena programa susideda iš komandų ir duomenų
- ▶ Programa vykdoma iš viršaus į apačią - viena komanda po kitos
- ▶ Komandos vykdo kažkokius veiksmus su kompiuterio įrenginiais - ekranu (gali kažką rodyti), garsu (gali groti) ir pan., o tai pat gali kurti, trinti ar modifikuoti duomenis

## KOMENTARAI

- ▶ `/* komentaras gali būti keliose eilutėse */`
- ▶ `// komentaras vienoje eilutėje`

# PROGRAMOS STRUKTŪRA

- ▶ Susideda iš instrukcijų (sakinių).
- ▶ Sakiniai vienas nuo kito skiriami kabliataškiais (;)
- ▶ Kiekvienas sakinyss tai įvairi kombinacija taip vadinamų konstančių, kintamųjų ir operacijų.

# KONSTANTĖS / DUOMENYS

- ▶ JavaScript gali dirbti su trimis pagrindiniais duomenų tipais:
- ▶ Skaičiai: 100, 3.14, 2.9979e8, 0xFF
- ▶ Tekstas: “Kažkoks tekstas”, ‘UAB ”Firma”’, ‘McDonald\'s’

# KINTAMIEJI

- ▶ Kintamieji skirti programos vykdymo metu saugoti duomenis.
- ▶ Pirmą kartą programoje panaudotas kintamasis paprastai pažymimas priekyje rašant žodelį **var**. O toliau jau kintamasis naudojamas rašant tik kintamojo vardą.
- ▶ Kintamųjų vardai turi būti unikalūs programos bloko viduje. Vardas turi prasidėti raide, **\$** arba **\_**. Vardo viduje dar gali būti naudojami ir skaičiai. Didžiosios ir mažosios raidės varde skiriasi, t.y. **a1** ir **A1** yra skirtingi vardai, pvz.:
- ▶ **var pi\_apytiksliai = 3.14;**
- ▶ **var x;**  
**x = 'Tekstas';**
- ▶ **var ilgis = 12, plotis = 1;**  
**var plotas = ilgis \* plotis;**



## PRISKYRIMO OPERACIJA

- ▶ Lygybės ženklas '=' tai nėra lygybę reiškiantis ženklas - tai priskyrimo operacija žymintis ženklas!!!
- ▶ Priskyrimo operacija, tai operacija, kuri suskaičiuoja dešinėje lygybės parašytą išraišką ir išsaugo rezultatą kintamajame, kuris nurodytas kairėje lygybės
- ▶ Priskiriama reikšmė yra ir pačios priskyrimo operacijos reikšmė, tad priskyrimo operaciją galima naudoti išraiškose (!)
- ▶  $a = -100 + 20 * b;$
- ▶  $apskritimas = 2 * pi * r;$
- ▶  $x = 4 / (y = 0.5) * 2;$

# ARITMETINĖS IŠRAIŠKOS

- ▶  $a = 1 + 2;$
- ▶  $a = 4 - 9;$
- ▶  $a = 2 * 3$
- ▶  $a = 1 / 3;$
- ▶  $a = 11 \% 3;$
- ▶  $a = 3.5 \% 2;$

## PRISKYRIMO OPERACIJA

- ▶ Jei reikia atlikti kažkokį veiksmą su kintamuoju ir gautą rezultatą išsaugoti tame pačiame kintamajame, tai priskyrimo operaciją kartu su veiksmu galim užrašyti taip:  
**`+=, -=, *=, /=, %=`**

pvz.:

```
var a = 1;  
a += 2 + 3;  
a -= 4;  
a *= a + 3;  
var b = c = a;
```

kokios **a**, **b** ir **c** reikšmės?

# ARITMETINĖS IŠRAIŠKOS

▶ --a, a--

▶ ++a, a++

pvz.:

```
var a = 2;
```

```
a++;
```

```
var b = ++a * 2;
```

```
var c = a-- / 2;
```

kokios **a**, **b** ir **c** reikšmės?

# TEKSTINĖS IŠRAIŠKOS

► *<tekstas1> + <tekstas2>*

jei vienas yra dėmuo yra tekstinio tipo, o kitas ne, tai tas kitas verčiamas į tekstinį ir rezultatas visada bus tekstinis.

pvz.:

```
a = "Jonas";  
b = "Petras";  
a += ' ' + b;  
x = a + ' ' + 3;
```

kokia **x** reikšmė?

# LOGINĖS OPERACIJOS / IŠRAIŠKOS

Operacija	Reikšmė
!	ne
>	daugiau
>=	daugiau arba lygu
<	mažiau
<=	mažiau arba lygu
==	lygu su tipų pakeitimu
===	lygu griežtai, t.y. tipai irgi lygus
!=	ne lygu
!==	ne lygu griežtai, t.y. tipai irgi lyginami
&&	ir
	arba

# LOGINĖS OPERACIJOS / IŠRAIŠKOS

`var a = 25;`

1. `a > 2`
2. `!(a < 99.9)`
3. `a + 1 !== 25 || a > 100 && a <= 200`
4. `10 < a && a <= 100`

`var a = 25; var b = '25';`

1. `a == b`
2. `a === b`
3. `a != b`
4. `a !== b`

# ARTIMETINĖ-LOGINĖ IŠRAIŠKA

► *<loginė išraiška> ? <išraiška\_taip> : <išraiška\_ne>*

pvz.:

```
var a = 100;  
var b = a / 3;  
var c = b <= -33.33333 ? 'Baltas' : 'Žalias';
```

kokia **c** reikšmė?



# OPERACIJŲ PRIORITETAI

►  $1 + 2 * 3$  - kokia reikšmė?

Operacijų vykdymo tvarka:

$a++$   $a--$

$!$ ,  $++a$ ,  $--a$

$a * b$ ,  $a / b$ ,  $a \% b$

$a + b$ ,  $a - b$

$a < b$ ,  $a <= b$ ,  $a > b$ ,  $a >= b$

$a == b$ ,  $a != b$ ,  $a === b$ ,  $a !== b$

$a \&\& b$

$a \parallel b$

$?:$

$a = b$ ,  $a += b$ ,  $a -= b$ ,  $a *= b$ ,  $a /= b$ ,  $a \% = b$

visos vykdomos iš kairės į dešinę išskyrus priskyrimus

## DU BŪDAI VYKDYTI JAVASCRIPT PROGRAMAS

- ▶ `<script>`  
    ...programa...  
    `</script>`
- ▶ `<script src="programa.js"></script>`
- ▶ `<script src="http://kazkas.com/biblioteka.js"></script>`
- ▶ Šis html elementas gali būti tiek `<head>` tiek ir `<body>` viduje.

# PROGRAMOS DERINIMAS

Spausdinimas:

```
console.log('a = ' + a);
```

```
alert('a = ' + a);
```

Chrome/firefox/... developer tools

# NUORODOS

- ▶ <https://www.w3schools.com/js>
- ▶ <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>
- ▶ <http://jsbooks.revolunet.com/>

## UŽDUOTIS

Parašykite programą, kuri turėtų du kintamuosius, saugančius stačiakampio pločio ir aukščio reikšmes.

Panaudodami matematines operacijas ir duotus kintamuosius apskaičiuokite stačiakampio perimetrą, plotą ir įstrižainę.

Pasirinktu būdu atspausdinkite pradinius stačiakampio duomenis (plotį ir aukštį) ir suskaičiuotus rezultatus.

p.s. programa rašoma html faile

★★) Raskite būdą kaip rezultatai išvesti ne tik į concole, bet ir kaip kažkokio puslapyje esančio `<div>` elemento reikšmę