

# Programování internetových aplikací

Pavel Jetenský, Petr Filip

# Organizace výuky

# Požadavky na studenta

- ❖ docházka – maximálně 2 neúčasti na cvičení
- ❖ semestrální práce - implementace webové aplikace
  - ❖ Spring boot
  - ❖ MVC pattern
    - ▶ Controller
    - ▶ View - templating engine (Thymeleaf/velocity/freemarker) nebo angular
    - ▶ Model - service beans
    - ▶ R/W of data from/to database

# Náplň cvičení I.

- HTML + CSS - intro (Pavel)
- Intro to Spring core (Pavel)
- Testing Spring Boot Applications
- Intro to Spring Boot (Pavel)
- Embedding database (Pavel)  
`http://www.vogella.com/tutorials/SpringBoot/article.html#exercise-embedding-a-database`
- CRUD - shopping cart (Petr)
- Selenium/GEB Test (Pavel)

# Náplň cvičení II.

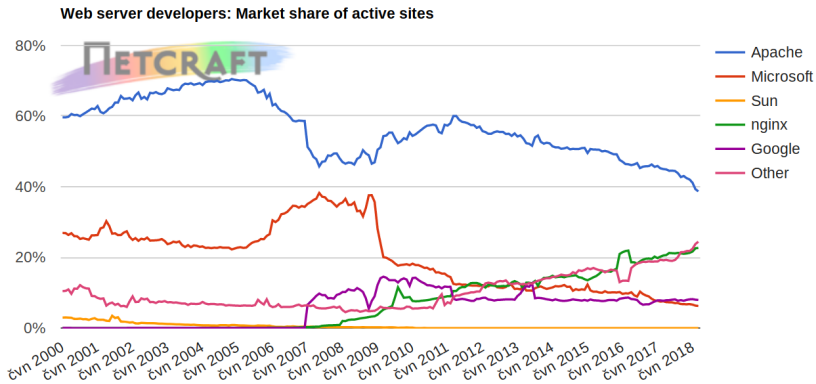
- ❖ Adding REST endpoints (Petr)
- ❖ Spring cloud 1 (Petr)
- ❖ Spring cloud 2 (Petr)
- ❖ Nasazení na server (Petr)
- ❖ Common security threads (Jan Novotný, Forrest, 7.5. 18h H1)
- ❖ zápočet a dodělávky (předtermín) + Konzultace 2h (Pavel)
- ❖ Další termín zkoušky + Konzultace 4h (Petr)

# Pracovní prostředí a nástroje

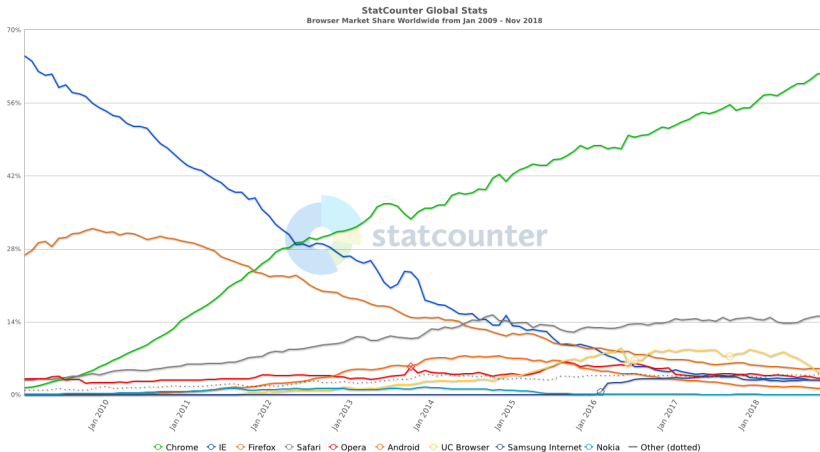
- ❖ Vývojové prostředí – IntelliJ Idea Ultimate (zdarma pro studenty)
- ❖ Buildovací nástroj - Gradle
- ❖ JDK  $\geq 8$
- ❖ Verzovací systém – GIT ([github.com](https://github.com))

Vše multiplatformní a zdarma!

# Marketshare - webservery



# Marketshare - webové prohlížeče





# Doporučené zdroje

- ❖ <https://www.w3schools.com/>
- ❖ <https://www.slideshare.net/SpringCentral/intro-to-spring-boot>
- ❖ [http://www.vogella.com/tutorials/SpringBoot/article.html#web\\_apps](http://www.vogella.com/tutorials/SpringBoot/article.html#web_apps) -  
Configuring Spring Boot for web based applications

# Jak to funguje?

# Co se zobrazí v prohlížeči



Univerzita  
Pardubice

Přihlášení: Zaměstnanci | Studenti English

UNIVERZITA

FAKULTY A SOUČÁSTI

STUDIUM

VĚDA A VÝZKUM

SPOLUPRÁCE

KONTAKTY



**Studuj s námi**

DNY OTEVŘENÝCH DVEŘÍ

VYBER SI OBOR

**Novinka**

**Sváteční a novoroční přání rektora**

**Věda**

**Cíl našich vědců: Včasná diagnóza rakoviny**

MŮŽEME VÁM POMOCI?



CHCETE U NÁS STUDOVAT?

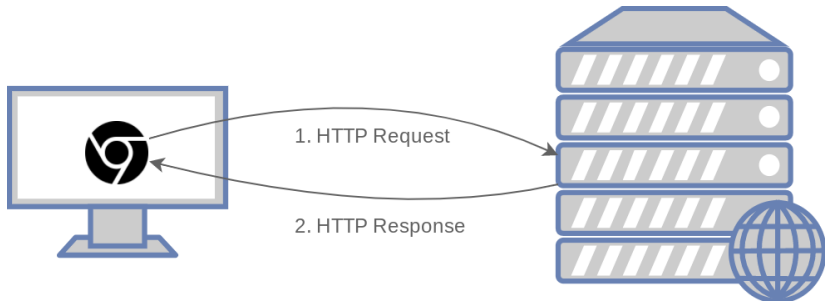
JSTE STUDENT?

NEED HELP?

## NOVINKY



# Co se ve skutečnosti provede



# Co vidí prohlížeč

```
pfilipetix:~$ curl -i https://www.upce.cz
HTTP/1.1 200 OK
Date: Sat, 29 Dec 2018 17:18:33 GMT
Server: Apache/2.4.10 (Debian)
Expires: Sun, 19 Nov 1978 05:00:00 GMT
Cache-Control: no-cache, must-revalidate
X-Content-Type-Options: nosniff
Content-Language: cs
X-Frame-Options: SAMEORIGIN
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Transfer-Encoding: chunked
```

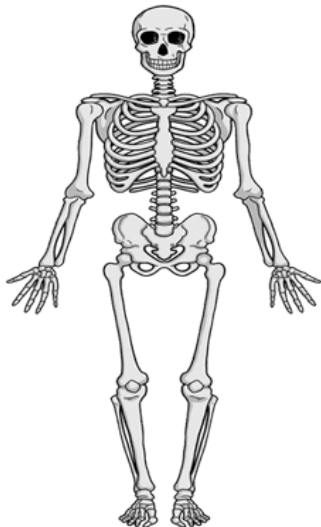
HTTP header

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="cs" dir="ltr" prefix="og: http://ogp.me/ns# article: http://ogp.me/ns/article# book: http://ogp.me/ns/book# profile: http://ogp.me/ns/profile# video: http://ogp.me/ns/video# product: http://ogp.me/ns/product# content: http://purl.org/rss/1.0/modules/content/ dc: http://purl.org/dc/terms/ foaf: http://xmlns.com/foaf/0.1/ rdfs: http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema# sioc: http://rdfs.org/sioc/ns# sioc: http://rdfs.org/sioc/types# skos: http://www.w3.org/2004/02/skos/core# xsd: http://www.w3.org/2001/XMLSchema#">
<head>
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=Edge"/>
  <link rel="profile" href="http://www.w3.org/1999/xhtml/vocab" />
  <meta name="referrer" content="origin">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <meta name="google-site-verification" content="jxPZYqa61-WkNUbuvMcgHu3wni6HkJK6WbZYENwAT44" />
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
  <link rel="shortcut icon" href="https://www.upce.cz/sites/all/themes/upce_2018/favicon.ico" type="image/vnd.microsoft.icon" />
```

HTTP body

# Z čeho se webová stránka skládá?

**HTML**



**HTML + CSS**

**Vs.**



# Ukázka HTML kódu

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <title>Page Title</title>
5     <link rel="stylesheet" href="style.css">
6   </head>
7   <body>
8     <h1>This is a Heading</h1>
9     <p>This is a paragraph.</p>
10  </body>
11 </html>
```

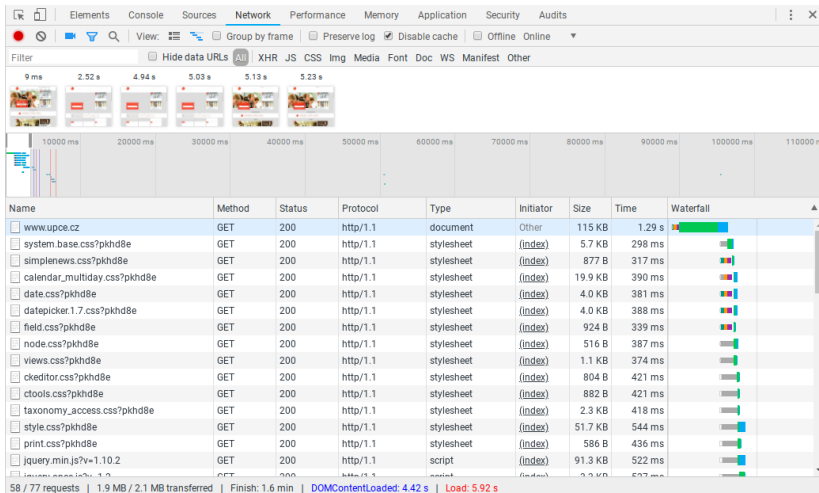
# Ukázka CSS kódu

❏ style.css

```
1 | body {  
2 |     background-color: lightblue;  
3 | }  
4 |  
5 | h1 {  
6 |     color: white;  
7 |     text-align: center;  
8 | }  
9 |  
10 | p {  
11 |     font-family: verdana;  
12 |     font-size: 20px;  
13 | }
```



# Co vše se načítá?



# Projektové cvičení

# Proč dělat web?

- ❖ Proč budu web dělat?
- ❖ Komu bude sloužit?
- ❖ Jak si web představujete?
- ❖ Co má web obsahovat?
- ❖ dynamický x statický?
- ❖ Jak ho vypublicuji?

# Projektové cvičení - cíle

- ❖ vytvořit eshop pro prodej licencí k softwaru
  - ❖ analýza
    - ▶ model businessu pro rychlé zasvěcení -> rich picture
    - ▶ aktéři, požadavky, funkce -> use case diagram
    - ▶ modelování procesů -> activity diagram
    - ▶ modelování databáze -> schema diagram
  - ❖ implementace
    - ▶ založit projekt a nastavit prostředí
    - ▶ programovat
  - ❖ agilní přístup - zlatý usecase (baby steps)

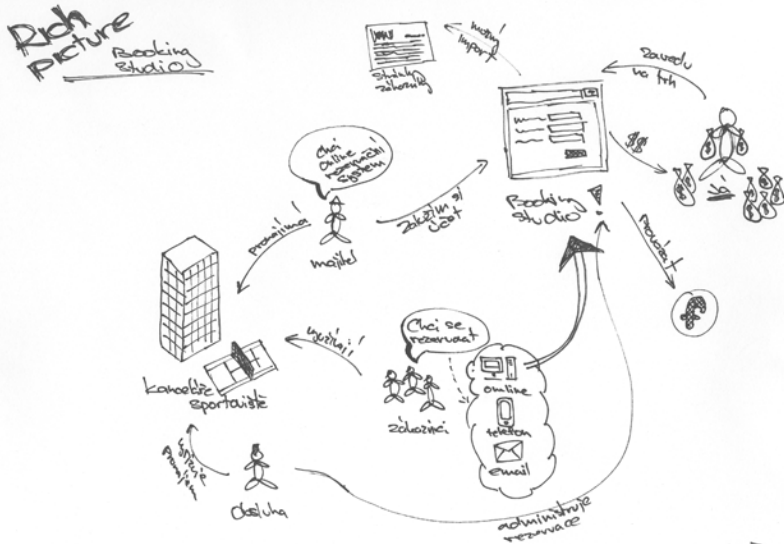
# Projektové cvičení - technologie

- ❖ Jak a jaké technologie zvolit?
- ❖ Pro náš projekt:
  - ❖ HTML
  - ❖ CSS
  - ❖ Java
  - ❖ Databáze
  - ❖ JS

# Rich picture

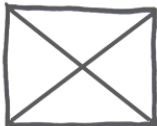
- ❖ slouží ke komplexnímu pochopení celého problému/situace
- ❖ jednoduchý popis projektu a core businessu pomocí obrázku
- ❖ nejde o jazyk
- ❖ zobrazuje aktéry, akce a základní funkce

## Rich picture



# Wireframe

I4F - Directory Profile Page



## Profile Name

245 Blackfriars Road  
Ludgate House  
London, SE1 9UY

Email: [firstname@surname.com](mailto:firstname@surname.com)

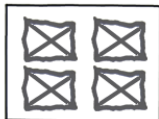
Telephone: 0207 955 3705

### Categories


Lorem ipsum  
dolor sit  
amet  
dolor sit

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi consectetur nibh feugiat urna elementum facilisis. Nullam diam arcu, lobortis ut tincidunt vel, suscipit quis lectus. Praesent interdum sapien in nisi tempor vestibulum. Mauris nec mauris sapien. Nam laoreet nisi non magna iaculis vitae convallis lorem porttitor.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi consectetur nibh feugiat urna elementum facilisis. Nullam diam arcu, lobortis ut tincidunt vel, suscipit quis lectus. Praesent interdum sapien in nisi tempor vestibulum. Mauris nec mauris



### Attachments

-  [Lorem ipsum dolor sit amet.](#)
-  [Lorem ipsum dolor sit amet.](#)
-  [Lorem ipsum dolor sit amet.](#)
-  [Lorem ipsum dolor sit amet.](#)



# Responzivní wireframe



@ media screen  
min-width: 990 px  
(Desktop)

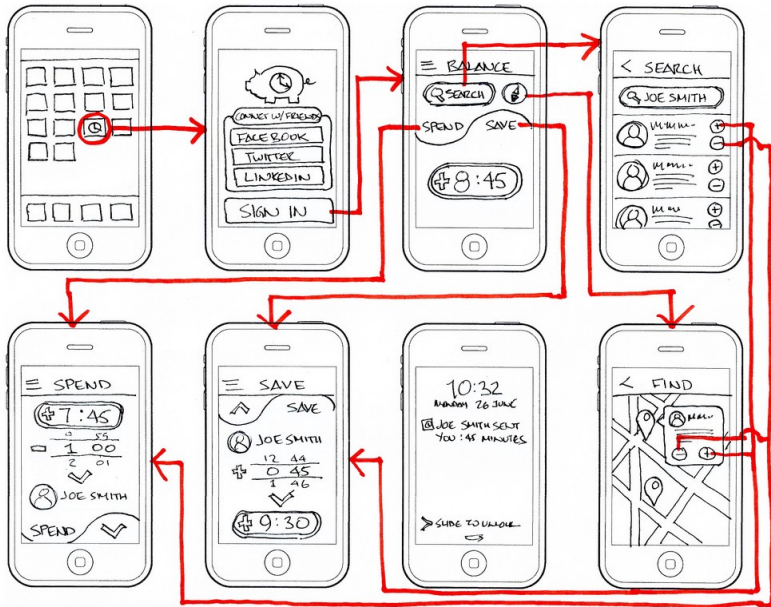


@ media screen  
min-width: 729 px  
(Ipad vertical)

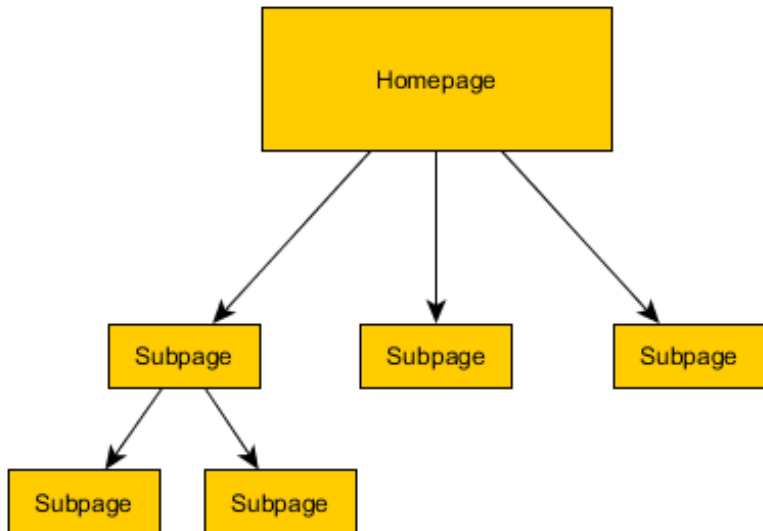


@ media screen  
min-width: 480 px  
(Iphone)

# Wireframe - mobil



# Mapa webu - sitemap



# Cvičení - Use case diagram

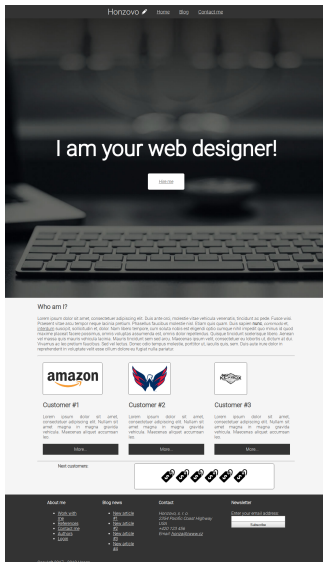
- ❖ zobrazuje aktéry a jejich akce (businessově)
  - ❖ za jakým účelem uživatel používá aplikaci
  - ❖ zvolit vhodnou granularitu - musí být čitelné

todo obrázek

# Cvičení - rozložení stránky

- ❑ hlavička
- ❑ navigace
- ❑ obsah
- ❑ patka

# Cvičení - rozložení webové stránky



# W3SCHOOLS – HTML

# Projektové cvičení – hlavička

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3     <head>
4         <title>Honzovo</title>
5     </head>
6     <body>
7 <header>
8     <div id="header-web-title">Honzovo</div>
9     
10    <nav id="nav">
11        <a href="#">Home</a>
12        <a href="#">Blog</a>
13        <a href="#">Contact me</a>
14    </nav>
15 </header>
```



# Projektové cvičení – hero

```
1 <section id="hero">
2   <div>
3     <h1>I am your web designer!</h1>
4     <a href="#">
5       Hire me
6     </a>
7   </div>
8 </section>
```

# Projektové cvičení – obsah I.

```
1 <main>
2   <div>
3     <div>
4       <h2>Who am I?</h2>
5       <p>
6         Duis sapien <strong>nunc</strong>,
7         <i>commodo</i> et,
8         <u>interdum</u> suscipi
9       </p>
10      <hr>
11
12      <div>
13        <div>
14          
15          <h2>Customer #1</h2>
16          <p>Lorem ipsum.</p>
17          <a href="#">
18            <div>More ...</div>
19          </a>
20        </div>
21      ...
22      two more customers
```

# Projektové cvičení – obsah II.

```
1  <hr />
2  <div >
3      <strong>Next customers:</strong>
4      <div>
5          
6          
7      </div>
8  </div>
9  ...
10 </ ... ></main>
```

# Projektové cvičení – odkazy v patičce

```
1 <footer>
2   <div>
3     <div>
4       <section>
5         <h4>About me</h4>
6         <ul>
7           <li><a href="#">Work with me</a></li>
8           <li><a href="#">References</a></li>
9           <li><a href="#">Contact me</a></li>
10          <li><a href="#">Authors</a></li>
11          <li><a href="#">Login</a></li>
12        </ul>
13      </section>
14
15      <section>
16        <h4>Blog news</h4>
17        <ol>
18          <li><a href="#">New article #1</a></li>
19          <li><a href="#">New article #2</a></li>
20          <li><a href="#">New article #3</a></li>
21          <li><a href="#">New article #4</a></li>
22        </ol>
23      </section>
```

# Projektové cvičení – adresa

```
1 <section>
2     <h4>Contact</h4>
3     <address>
4         Honzovo, s. r. o.<br>
5         2354 Pacific Coast Highway<br>
6         USA<br>
7         +420 123 456<br>
8         Email: <a href="mailto:honza@iwww.cz">
9             honza@iwww.cz</a><br>
10    </address>
11 </section>
```

# Projektové cvičení – newsletter form

```
1 <section id="footer-newsletter">
2   <h4>Newsletter</h4>
3   <form method="POST" action="#">
4     <div>
5       <label>
6         Enter your email address:
7       </label>
8     </div>
9     <div>
10      <input type="text"
11        name="email"/>
12    </div>
13    <div>
14      <input type="submit"
15        name="newsletter"
16        value="Subscribe">
17    </div>
18  </form>
19 </section>
20 </div>
```

# Projektové cvičení – licence

```
1      <section>
2          <p>
3              Copyleft
4              2017 – 2018
5              <a href="https://github.com">
6                  Honza
7              </a>
8          </p>
9      </section>
10 </div>
11 </footer>
12
13 </body>
14 </html>
```

# Analýza webové stránky - ex post

- ❏ validátor - <https://validator.w3.org/>
- ❏ optimalizace - LightHouse



# Opakování

# Dev tools – google chrome

- ❖ zobrazení klávesou *F12*
- ❖ nabízí spoustu možností pro vývojáře
  - ❖ inspekce jednotlivých elementů
  - ❖ sledování síťového provozu (request, response, timing)
  - ❖ profilování a debugování na straně klienta
  - ❖ auditování (výkon, přístupnost, atd.)

# Základy HTML

❏ sémantika – co výraz znamená

```
1 | <h1> Nadpis </h1>  
2 | <div id="nadpis"> Nadpis </div>
```

❏ syntaxe – jak výraz zapsat

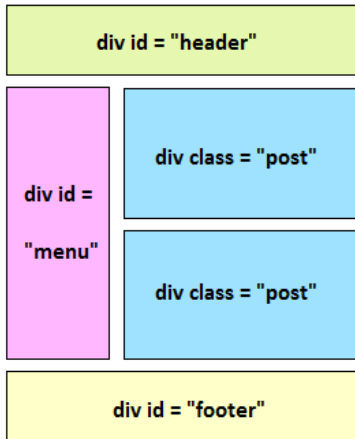
```
1 | <br />  
2 | <br></br>
```

# HTML5

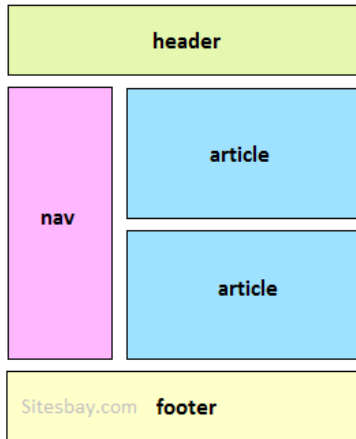
## Html4 Structure

Sitesbay.com

## Html5 Structure



VS



# Prvky pro definici struktury stránky

- ❖ header – úvodní obsah
- ❖ section – seskupení obsahu
- ❖ article – článek / část obsahu (samostatný a distribuovatelný obsah)
- ❖ nav – skupina navigačních odkazů
- ❖ aside – část stránky, která okrajově souvisí s hlavním obsahem (postranní panel, blok reklam)
- ❖ footer – zápatí obsahu

# Opakování základních tagů

## ❖ Struktura stránky

- ❖ html
- ❖ head
- ❖ body

## ❖ Struktura obsahu

- ❖ section
- ❖ header
- ❖ footer
- ❖ nav
- ❖ article

## ❖ Obsah

- ❖ Hx – nadpis
- ❖ p – odstavec
- ❖ a – odkaz
- ❖ ul – odrážkový seznam
- ❖ ol – číslovaný seznam
- ❖ li – položka seznamu

## ❖ img – obrázek

- ❖ br

## ❖ Formát

- ❖ strong
- ❖ em
- ❖ small
- ❖ code

## ❖ Tabulky

- ❖ table – tabulka
- ❖ thead – hlavička tabulky
- ❖ tbody – tělo tabulky
- ❖ tfoot – patka tabulky
- ❖ tr – řádek
- ❖ td – běžná buňka
- ❖ th –

# Kontrolní otázky

- Jak začnu s vytvořením webu?
- Jaké nástroje pro vývoj webu potřebuji?
- Co je to hosting?
- Jak vypadá základní kostra HTML?
- Co je to HTML a k čemu slouží?
- Co je to CSS a k čemu slouží?