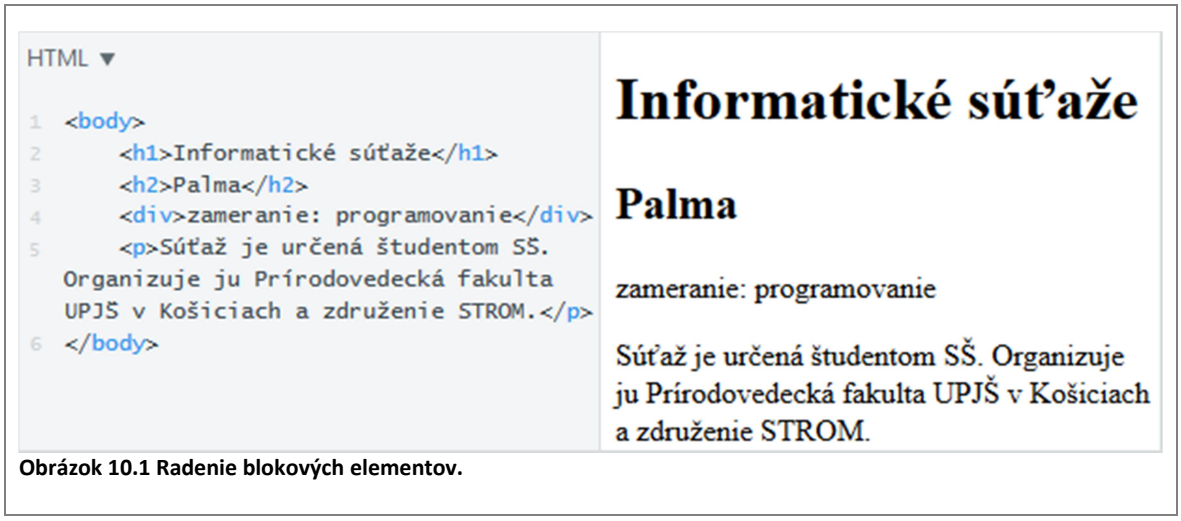
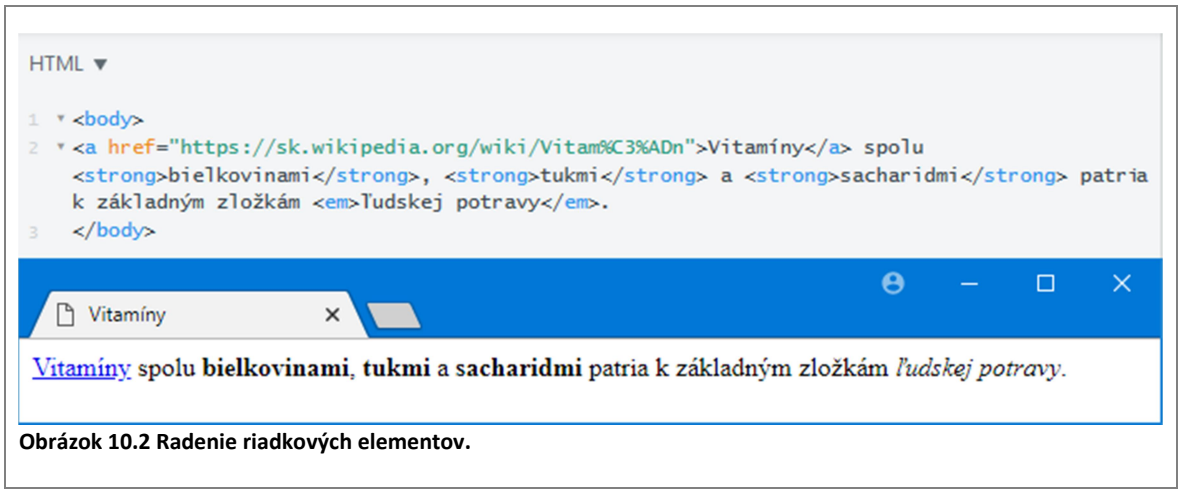
10 ROZMIESTŇOVANIE OBJEKTOV

Štandardne sa elementy, z ktorých sa skladá stránka, zobrazujú v prehliadači „jeden za druhým" v takom poradí, v akom sú definované v HTML kóde. Od typu elementu, t.j. či je element *blokový* alebo *riadkový*, závisí, či sa elementy zoraďujú pod seba, alebo vedľa seba.

- Blokové elementy sa radia za sebou zhora nadol. Štandardne je šírka elementu na celú šírku okna prehliadača, resp. maximálna šírka v rámci elementu, v ktorom je vložený. Z toho vyplýva, že blokové elementy nemôžu byť vedľa seba v jednom riadku (obrázok 10.1).
- Riadkové elementy sa radia vodorovne vedľa seba zľava doprava. Šírka elementu je daná jeho obsahom (obrázok 10.2).



Obrázok 10.1 Radenie blokových elementov.



Obrázok 10.2 Radenie riadkových elementov.

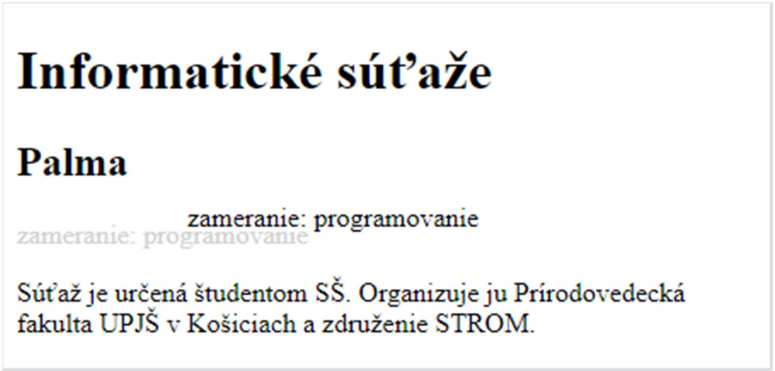
10.1 Relatívne umiestňovanie

Každý objekt (element) umiestnený normálnym spôsobom môžeme relatívne posunúť vzhľadom k jeho základnej polohe (tzv. relatívne umiestňovanie). To urobíme tak, že elementu nastavíme vlastnosť `position` na hodnotu `relative` a zároveň pomocou niektorej (niektorých) z vlastností `top`, `right`, `bottom`, `left` určíme jeho posunutie.

PRÍKLAD 10.1

V editore JSFiddle vložme do HTML časti kód z obrázka 10.1 (súbor `10/relativne.txt`). Element `div` posunieme voči jeho **základnej polohe** o 100 bodov **zľava** a 10 bodov **zdola** (obrázok 10.3). V časti CSS definujeme štýl:

```
div {
  position: relative;
  left: 100px;
  bottom: 10px;
}
```



Obrázok 10.3 Relatívne posunutie elementu. (sivý text naznačuje pôvodnú polohu elementu div)

Pri relatívnom umiestňovaní majú vlastnosti `top`, `right`, `bottom` a `left` takýto význam:

- `top` určuje o koľko posúvame objekt **zhora** (teda koľko miesta nad ním sa má vynechať),
- `right` určuje o koľko posúvame objekt **sprava** (teda koľko miesta vpravo od neho sa má vynechať),
- `bottom` určuje o koľko posúvame objekt **zdola** (teda koľko miesta pod ním má vynechať),
- `left` určuje o koľko posúvame objekt **zľava** (teda koľko miesta vľavo od neho sa má vynechať).

ÚLOHA 10.2

V kóde z *príkladu 10.1*:

- experimentujte s hodnotou vlastnosti `left`, skúšajte napr. hodnoty `10px`, `50px`, `300px`, `-20px`, `1em`, `10%`, `50%`, ...
- experimentujte s hodnotou `bottom`, skúšajte napr. `40px`, `80px`, `-20px`, `5%`, `1em`, ...
- namiesto vlastnosti `left` nastavte `right`: `10px`, potom skúšajte iné hodnoty,
- namiesto vlastnosti `bottom` nastavte `top`: `1em`, potom skúšajte iné hodnoty,
- nastavte potrebné vlastnosti tak, aby element `div` bol vedľa nadpisu `h2` (obrázok 10.4).

Obrázok 10.4 Element div vedľa elementu h2.

Pri relatívnom umiestnení objektu prehliadač vyhradí priestor, v ktorom by bol objekt normálne zobrazený, no pomocou vlastností `top`, `left`, `right` či `bottom` môžeme objekt z tohto priestoru vysunúť. Posun objektu pomocou `position: relative` nemá žiaden vplyv na umiestnenie iných objektov. Môže sa teda stať, že relatívne umiestnený objekt bude prekrývať iné objekty. Relatívne umiestňovanie sa používa skôr na „dokreslenie“ objektov, a nie definovanie nejakého základného rozloženia (štruktúry) objektov.

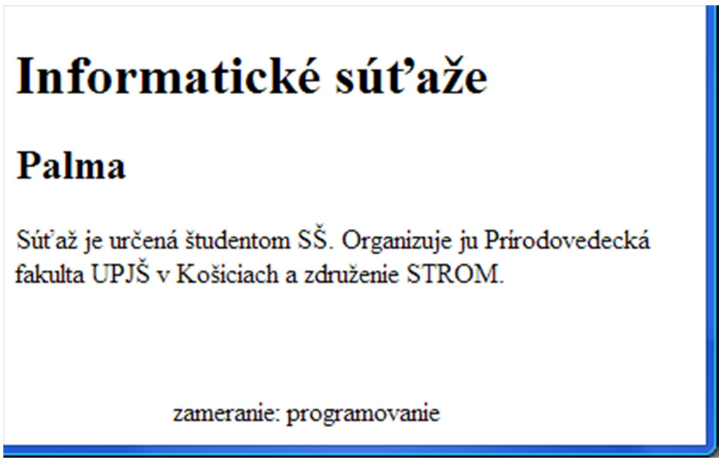
10.2 Absolútne umiestňovanie

PRÍKLAD 10.3

CSS kóde z *príkladu 10.1* nahradíme hodnotu `relative` hodnotou `absolute`.

Na obrázku 10.5 vidíme výsledok - element `div` „odskočil” k dolnému okraju stránky.

```
div {
  position: absolute;
  left: 100px;
  bottom: 10px;
}
```



Obrázok 10.5 Absolútne umiestnenie elementu.

Skôr, ako si vysvetlíme, čo vlastne absolútna pozícia znamená, budeme experimentovať s predchádzajúcim kódom.

ÚLOHA 10.4

V kóde z *príkladu 10.3* riešte nasledujúce úlohy. Po každej zmene hodnoty meňte v editore JSFiddle veľkosť časti s výslednou stránkou (Result) - šírku aj výšku.

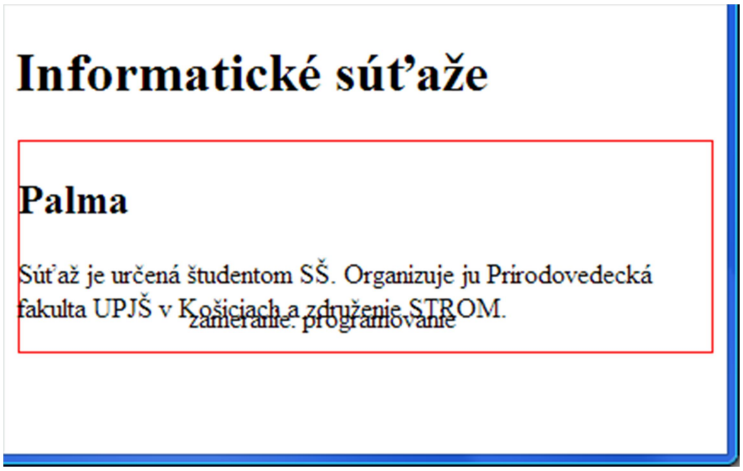
- experimentujte s hodnotami vlastnosti `left`,
- experimentujte s hodnotami vlastnosti `bottom`, vyskúšajte aj záporné hodnoty,
- namiesto vlastnosti `left` použite vlastnosť `right`, experimentujte s jej hodnotami,
- namiesto vlastnosti `bottom` použite vlastnosť `top`, experimentujte s jej hodnotami.
- Na základe nášho skúmania by sa dalo predpokladať, že pri absolútnom umiestnení sa objekt umiestni na zadanú pozíciu (hodnotami `top`, `left`, `bottom`, `right`) v rámci stránky. Nasledujúci príklad nás presvedčí o tom, že to nie je úplne tak.

PRÍKLAD 10.5

V kóde z *príkladu 10.3* „zabalíme" všetky údaje o súťaži PALMA do elementu `<section>`. Elementu `section` v CSS nastavíme `position` na hodnotu `relative` a kvôli názornosti mu ešte pridáme orámovanie. Výsledná stránka je na obrázku 10.6.

```
<body>
  <h1>Informatické súťaže</h1>
  <section>
    <h2>Palma</h2>
    <div>zameranie:
programovanie</div>
    <p>Súťaž je určená študentom SŠ.
Organizuje ju Prírodovedecká fakulta
UPJŠ v Košiciach a združenie
STROM.</p>
  </section>
</body>
```

```
div {
  position: absolute;
  left: 100px;
  bottom: 10px;
}
section {
  border: 1px solid red;
  position: relative;
}
```



Obrázok 10.6 Absolútne umiestnenie elementu v rámci sekcie.

Vidíme, že element `div` už nie je umiestnený `10px` od spodného okraja stránky. Poďme znova skúmať jeho polohu.

ÚLOHA 10.6

V CSS kóde z *príkladu 10.5* experimentujte so štýlom pre `div`:

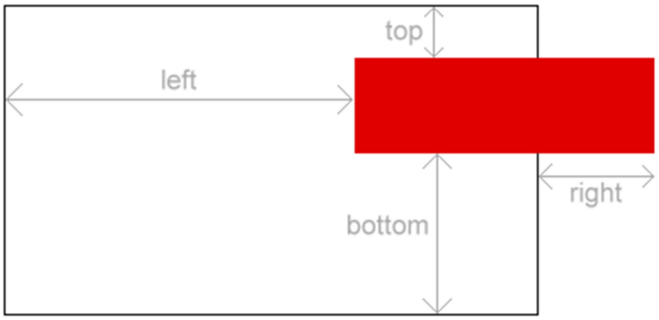
- skúšajte rôzne hodnoty pre vlastnosť `bottom`,
- skúšajte rôzne hodnoty pre vlastnosť `left`,
- nahraďte vlastnosť `bottom` vlastnosťou `top` a skúšajte rôzne hodnoty,
- nahraďte vlastnosť `left` vlastnosťou `right` a skúšajte rôzne hodnoty,
- zrušte vlastnosť `border` pre `section` a nastavte potrebné vlastnosti tak, aby element `div` bol vedľa nadpisu `h2` (obrázok 10.4),
- pridajte informácie o ďalších súťažiach (môžete použiť kód zo súboru `10/sutaze.txt`).

Zdá sa, že vlastnosti `top`, `left`, `right` a `bottom` nám teraz určujú pozíciu v rámci elementu `section`.

Umiestnený objekt je objekt, ktorý má nastavenú vlastnosť `position` na inú ako prednastavenú hodnotu (`static`).

ZAPAMÄTAJTE SI

- Absolútne umiestnený objekt (teda objekt, ktorému nastavíme `position: absolute`) sa posunie na danú pozíciu v rámci *najbližšieho umiestneného rodičovského objektu*. Ak absolútne umiestnený objekt nemá žiadneho umiestneného rodiča, umiestňuje sa v rámci elementu `body`.
- Pozíciu absolútne umiestneného objektu definujeme pomocou vlastností `top`, `right`, `bottom` a `left`, ktoré v tomto prípade majú takýto význam (pozri aj *obrázok 10.7*):
- `top` určuje o koľko je horný okraj elementu posunutý od horného okraja umiestneného rodiča, resp. elementu `body` (ďalej len rodiča),
- `right` určuje o koľko je pravý okraja elementu posunutý vľavo od pravého okraja rodiča,
- `bottom` určuje o koľko je dolný okraja element posunutý hore od dolného okraja rodiča,
- `left` určuje o koľko je ľavý okraj elementu posunutý vpravo od ľavého okraja rodiča.
- Absolútne umiestnený objekt nemá žiaden vplyv na umiestnenie ostatných objektov na jeho úrovni (vnútri umiestneného rodičovského objektu).
- Absolútne umiestnené objekty môžu prekrývať iné objekty na stránke.



Obrázok 10.7 Význam vlastností top, right, bottom a left pri absolútnom umiestňovaní. Červený objekt je absolútne umiestnený objekt v rámci umiestneného rodiča (objekt s čiernym rámikom). Hodnota right bude v tomto prípade záporná.

V *príklade 10.5* sme absolútne umiestnili element `div`. Jeho rodičom je element `section`, ktorý má definovanú vlastnosť `position: relative`, teda je umiestnený. Umiestnenie elementu `div` sa určuje vzhľadom na element `section`. V *príklade 10.3* element `div` žiadneho umiestneného rodiča nemal, preto sa jeho poloha určovala vzhľadom na element `body`.

V predchádzajúcich príkladoch sme videli, že pomocou absolútneho umiestňovania dokážeme umiestniť dva blokové elementy vedľa seba. V nasledujúcich príkladoch využijeme absolútne umiestňovanie na stránke IT Pizza na vytvorenie trojstĺpcového rozloženia hlavičky a päty.

PRÍKLAD 10.7

Na stránke IT Pizza zmeníme hlavičku (`header`) tak, aby sa objekty v nej zobrazovali v troch stĺpcoch: nadpis vľavo, logo v strede a telefónne čísla vpravo (obrázok 10.8). Budeme vychádzať zo súboru `10/index.html`.

Obrázok 10.8 Hlavička stránky IT Pizza v troch stĺpcoch

Obsahová hlavička stránky má zdrojový kód:

```
<header>
  <h1>IT Pizza</h1>
  <img src="obrazky/logo.gif" alt="logo" width="167" height="70"
title="logo">
  <div>
     0999 123 456 (BA)<br>
     0999 123 457 (BB)
  </div>
</header>
```

V hlavičke máme tri objekty: `h1`, `img` a `div`. Nadpis `h1` je umiestnený tak, ako má byť, preto s jeho pozíciou nič robiť nebudeme. Element `img` chceme dostať vedľa nadpisu `h1` a element `div` potom vedľa elementu `img`, čo nie je ich štandardné rozloženie, preto budeme musieť oba elementy, `img` aj `div`, absolútne umiestniť. Keďže ich chceme umiestniť v rámci hlavičky, ktorá je ich rodičovským elementom, musíme z hlavičky spraviť umiestnený objekt, napr. pomocou `position: relative`. Štýl pre element `header` bude po doplnení vyzerať nasledovne:

```
header {
  background-image: url(obrazky/header-bg.jpg);
  padding: 0 10px 5px 10px;
  position: relative;
}
```

Pridáme štýl pre `header img` (obrázok v hlavičke) - nastavíme hodnotu `position` na `absolute` a vlastnosti `top/bottom` a `left/right` tak, aby bol obrázok približne v strede.

```
header img {
  position: absolute;
  left: 45%;
  top: 10px;
}
```

Aj do štýlu pre `header div` pridáme nastavenie `position: absolute` a zvolíme takú pozíciu, aby sa element zobrazoval vpravo.

```
header div {
  color: #FFF;
  font-size: 1.5em;
  position: absolute;
  right: 1em;
  bottom: 20px;
}
```

Všimnite si, že hlavička stránky sa skrátila, obsah stránky sa posunul vyššie a logo stránky zrazu preteká mimo priestor hlavičky. Je to preto, že výška `header` je teraz daná len nadpisom, ktorý je ale na výšku menší ako logo stránky. Jedna z možností, ako vyriešiť pretekanie obrázka je, že nastavíme výšku elementu `header`.

```
header {
  background-image: url(obrazky/header-bg.jpg);
  padding: 0 10px 5px 10px;
  position: relative;
  height: 90px;
}
```

ÚLOHA 10.8

Na stránke IT Pizza z príkladu 10.7 vytvorte pomocou absolútneho umiestňovania trojstĺpcové rozloženie pre pätu (obrázok 10.9): vľavo bude kontakt na prevádzku v Bratislave, v strede kontakt na prevádzku v Banskej Bystrici a vpravo kontakty na sociálne siete. Odsek s © bude pod nimi ako doteraz.

Obrázok 10.9 Stránka IT Pizza s trojstĺpcovou pätou.

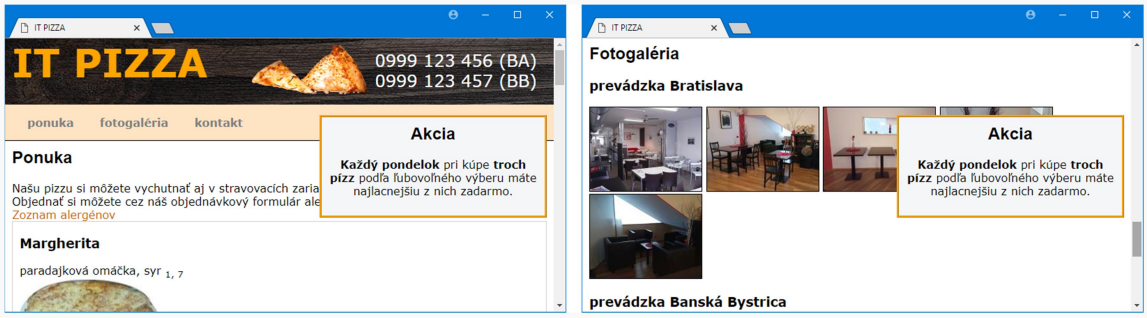
10.3 Fixné umiestňovanie

Okrem hodnôt `relative` a `absolute` môže mať vlastnosť `position` aj hodnotu `fixed`.

PRÍKLAD 10.9

Na stránke IT Pizza z *príkladu 10.7* (resp. *úlohy 10.8*) umiestnime časť *Akcia* tak, aby bola vždy v pravej hornej časti okna prehliadača, bez ohľadu na to, ktorú časť stránky práve vidíme (obrázok 10.10).

```
aside {
  ...
  position: fixed;
  right: 10px;
  top: 100px;
  width: 300px;
}
```



Obrázok 10.10 Fixované akcie (vľavo hlavička a ponuka, vpravo fotogaléria).

Ak nejakému elementu nastavíme `position: fixed`, potom hodnotami `top`, `left`, `bottom` a `right` určujeme jeho pozíciu vzhľadom na okraje okna prehliadača. Táto pozícia zostáva fixná, aj keď stránku rolujeme.

ÚLOHA 10.10

Skúmajte stránku IT Pizza z predchádzajúceho príkladu:

- rolujte stránku hore a dolu a pozorujte umiestnenie časti *Akcia*,
- meňte veľkosť okna prehliadača a pozorujte umiestnenie časti *Akcia*,
- meňte hodnoty `top` a `right` a pozorujte umiestnenie časti *Akcia*,
- namiesto `top` a `right` vyskúšajte `bottom` a `left`.

10.4 Plávajúce umiestňovanie

Plávajúce objekty

V textových dokumentoch vieme umiestniť obrázok do textu tak, aby text obtekal okolo obrázka. Efekt obtekania obrázka textom vieme čiastočne vytvoriť aj na webových stránkach.

Obrázok 10.11 Stránka s obrázkom: text je nad a pod obrázkom.

PRÍKLAD 10.11

Na *obrázku 10.11* je stránka o vitamínoch a jej zdrojový kód (súbor `10/vitaminy1.html`). Vidíme, že na stránke sa nachádza obrázok medzi dvoma nadpismi, presnejšie jeden nadpis je nad obrázkom a druhý pod obrázkom, pričom vedľa obrázka vpravo je prázdno. Upravíme stránku tak, aby obrázok bol vľavo a ostatné objekty ho obtekali sprava (*obrázok 10.12*). Obtekanie obrázka vyriešime definovaním štýlu pre element `img`.

```
<style>
  img {
    float: left;
  }
</style>
```

Obrázok 10.12 Absolútne umiestnenie elementu.

Pomocou vlastnosti `float` sme z obrázka spravili tzv. plávajúci objekt. Ako sa taký plávajúci objekt správa, resp. ako sa správajú iné objekty na stránke, ak je medzi nimi plávajúci objekt, budeme skúmať v nasledujúcej úlohe.

ÚLOHA 10.12

V kóde z *príkladu 10.11*:

- meňte šírku okna a pozorujte, ktoré objekty obtekajú obrázok,
- nastavte šírku okna na najväčšiu možnú a určte, ktoré objekty obtekajú obrázok,
- zmeňte hodnotu vlastnosti `float` na `right` a zopakujte predchádzajúce úlohy,
- v HTML kóde pridajte za element `img` ďalší `img` element (môžete použiť aj ten istý) a pozorujte obtekanie.

Pripomíname, že „neplávajúci“ objekt zaberá celú šírku stránky alebo nadradeného elementu, aj keby jeho obsah bol menší.

Plávajúce objekty sú posunuté úplne vľavo alebo vpravo v rámci bloku, v ktorom sa nachádzajú (buď k okraju bloku alebo k inému plávajúcemu objektu). Okolo plávajúcich objektov môže (ale nemusí) obtekať ďalší obsah stránky. Každý plávajúci objekt má presne stanovenú šírku, buď explicitne určenú vlastnosťou width, alebo prirodzenú šírku (podľa obsahu).

Vlastnosť `float` môže nadobúdať hodnoty:

- `left` – objekt sa posunie k ľavému okraju,
- `right` – objekt sa posunie k pravému okraju,
- `none` – zrušenie plávania objektu.

PRÍKLAD 10.13

Upravíme CSS kód z *príkladu 10.11* tak, aby päta stránky (`footer`) bola vždy pod obrázkom, t.j. aby ho nemohla obtekať, alebo ešte inak povedané, aby obrázok nemohol plávať vľavo vedľa päty, čo pri doterajšom riešení mohol a pri istej šírke okna aj pláva.

```
<style>
  img {
    float: left;
  }
  footer {
    clear: left;
  }
</style>
```

Pomocou vlastnosti `clear` definujeme, na ktorej strane objektu nemôžu byť plávajúce objekty. Vlastnosť `clear` môže nadobúdať hodnoty:

- `left` – na ľavej strane objektu nemôže byť plávajúci objekt,
- `right` – na pravej strane objektu nemôže byť plávajúci objekt
- `both` – na ľavej ani pravej strane objektu nemôže byť plávajúci objekt,
- `none` – okolo objektu môžu byť plávajúce objekty.

Vlastnosť `clear` zvyčajne nastavujeme objektu nasledujúcemu za plávajúcim objektom.

- Ak plávajúci objekt pláva vľavo, potom použijeme `clear: left` (ale môžeme aj `clear:both`).
- Ak plávajúci objekt pláva vpravo, použijeme `clear: right` (alebo `clear: both`).
- Ak máme viacero plávajúcich objektov s rôznymi nastaveniami `float`, použijeme `clear: both`.

Plávajúcim objektom môže byť ľubovoľný element, nielen obrázok.

PRÍKLAD 10.14

Obrázok v *príklade 10.13* nahradíme plávajúcou „reklamou". Definujeme ju pomocou elementu `div` a pôvodný štýl pre `img` prerobíme na štýl pre `div`.

HTML

```
…
<h2>Vitamíny rozpustné v tukoch</h2>
<div>Jedzte veľa zeleniny, obsahuje
vitamíny :).</div>
<h3>Vitamín A</h3>
…
```

CSS

```
div {
 float: left;
}
footer {
 clear: left;
}
```

ÚLOHA 10.15

V *príklade 10.14*:

- experimentujte so šírkou elementu `div` (skúste použiť rôzne jednotky: `px`, `em`, `%` a porozmýšľajte, čo je vhodnejšie), meňte veľkosť okna a pozorujte obtekanie,
- experimentujte s výškou reklamného bloku a pozorujte obtekanie,
- zmeňte hodnotu `float` na `right` a vhodne upravte aj hodnotu `clear` pre `footer`,
- nastavte vlastnosti elementu `div` tak, aby reklama vyzerala podobne ako na *obrázku 10.13* (nastavte `background-color`, `width`, `margin`, `padding`),
- pred element `footer` doplňte kód zo súboru `10/vitaminy2.txt`. Nastavte vhodné vlastnosti vhodným objektom tak, aby reklama plávala vpravo, obrázok vľavo, ale nadpis `h2` a päta nemohli mať vedľa seba plávajúce objekty (*obrázok 10.13*).

Obrázok 10.13 Dva plávajúce objekty.

Použitie plávajúcich objektov na vytvorenie viacstĺpcového dizajnu

Plávajúce objekty sa často využívajú na vytvorenie viacstĺpcového rozloženia objektov na stránke. Ide o také rozloženie objektov, kde celá stránka alebo jej časť je rozdelená na niekoľko stĺpcov (zvyčajne dva alebo tri). Schematické znázornenie dvoj- a trojstĺpcového rozloženia stránky si môžete pozrieť na obrázku 10.14.

Obrázok 10.14 Schéma dvojstĺcového a trojstĺcového rozloženia stránky.

ODPOVEDZTE

Akú schému majú stránky, ktoré najčastejšie navštevujete? Do koľkých stĺpcov sú rozložené a čo sa nachádza v jednotlivých stĺpcoch? Nájdite aspoň dve stránky s dvojstĺpcovým a aspoň dve stránky s trojstĺpcovým rozložením. Ako sa tieto stránky zobrazujú v mobile či tablete?

Stránka IT Pizza, tak ako sme ju navrhli v predchádzajúcich kapitolách (od prvej až po deviatu), má jednostĺpcové rozloženie objektov. Pri takomto rozložení sa stránka dobre zobrazí na obrazovkách rôznych zariadení, od mobilov až k počítačom.

V nasledujúcich príkladoch budeme postupne meniť rozloženie objektov na stránke IT Pizza tak, aby sa zobrazovali vo viacerých (v dvoch, v troch) stĺpcoch. Viacstĺpcové rozloženie objektov však už nie je vhodné pre zobrazovanie napr. v mobiloch či tabletoch. Preto ďalšie vlastnosti, ktoré jednotlivým elementom stránky IT Pizza od tohto momentu pridáme, nebudeme pridávať k už definovaným vlastnostiam, ale definujeme ich samostatne, za všetkými doteraz vytvorenými štýlmi. Ak napríklad chceme pridať spodný vnútorný okraj pre element `div` s telefónnymi číslami, tak to neurobíme takto:

```
header div {
  color: #FFF;
  font-size: 1.5em;
  padding-bottom: 1em;
}
```

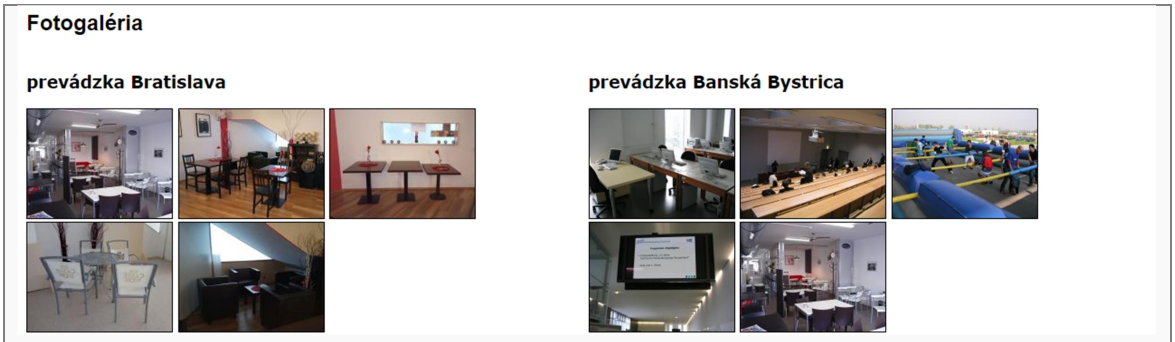
ale takto:

```
<style>
  /* všetky doteraz definované štýly */
  ...
  header div {
    color: #FFF;
    font-size: 1.5em;
  }
  ...

  /* štýly súvisiace s viacstĺpcovým rozložením */
  header div {
    padding-bottom: 1em;
  }
</style>
```

PRÍKLAD 10.16

Na stránke IT Pizza rozdelíme fotky v galérii do dvoch stĺpcov: v ľavom stĺpci budú fotky z prevádzky v Bratislave, v pravom stĺpci fotky z prevádzky v Banskej Bystrici (*obrázok 10.15*). Vychádzame zo súboru `10/index-float.html`.



Obrázok 10.15 Fixované akcie (vľavo hlavička a ponuka, vpravo fotogaléria).

Potrebujeme presne určiť, čo patrí do ľavého a čo do pravého stĺpca. Do ľavého stĺpca patrí nadpis `<h3>prevádzka Bratislava</h3>` a nasledujúcich päť `img` elementov. Zabalíme ich do jedného elementu `div`. Nadpis `<h3>prevádzka Banská Bystrica</h3>` a nasledujúcich päť `img` elementov vnoríme do ďalšieho elementu `div`. Sekcia s fotogalériou bude mať teda nasledujúci kód:

```
<section id="galeria">
  <h2>Fotogaléria</h2>
 <div>
   <h3>prevádzka Bratislava</h3>
   <img src="obrazky/foto-01m.jpg" alt="foto 1" ...>
   <img src="obrazky/foto-02m.jpg" alt="foto 2" ...>
   <img src="obrazky/foto-03m.jpg" alt="foto 3" ...>
   <img src="obrazky/foto-04m.jpg" alt="foto 4" ...>
   <img src="obrazky/foto-05m.jpg" alt="foto 5" ...>
 </div>
 <div>
   <h3>prevádzka Banská Bystrica</h3>
   <img src="obrazky/foto-06m.jpg" alt="foto 6" ...>
   <img src="obrazky/foto-07m.jpg" alt="foto 7" ...>
   <img src="obrazky/foto-08m.jpg" alt="foto 8" ...>
   <img src="obrazky/foto-09m.jpg" alt="foto 9" ...>
   <img src="obrazky/foto-10m.jpg" alt="foto 10" ...>
 </div>
</section>
```

Z oboch stĺpcov spravíme objekty plávajúce vľavo a nastavíme im šírku 50% (aby boli oba rovnaké a aby spolu zaberali celú šírku stránky). Keďže oba elementy `div` budú mať rovnaké vlastnosti a iné elementy `div` v sekcii s identifikátorom `galeria` nemáme, môžeme definovať štýl `#galéria div`, t.j. štýl pre tie elementy `div`, ktoré sa nachádzajú v elemente s `id galeria`).

```
/* štýly súvisiace s viacstĺpcovým rozložením */
#galeria div {
  float: left;
  width: 50%;
}
```

Všimnite si, že žltá farba pozadia päty „pretiekla" aj do sekcie s galériou, ktorá mala pôvodne biele pozadie. Ešte by sme mali zabezpečiť, aby objekt, ktorý nasleduje za plávajúcimi `div` elementami, nemohol mať vedľa seba žiadne plávajúce objekty. Za sekciou galéria nasleduje päta stránky, preto vytvoríme štýl pre `footer` s nastavením `clear: left`.

```
/* štýly súvisiace s viacstĺpcovým rozložením */
#galeria div {
  float: left;
  width: 50%;
```

```
}
footer {
  clear: left;
}
```

ODPOVEDZTE

Čo by sa zmenilo, keby sme v *príklade 10.16* použili `float: right` a `clear: right`? Vyskúšajte.

PRÍKLAD 10.17

Na stránke IT Pizza (pokračujeme v súbore z *príkladu 10.16*) rozdelíme informácie v hlavičke do troch stĺpcov: vľavo nadpis, v strede logo, vpravo telefónne čísla. To isté sme už robili v *príklade 10.7* pomocou absolútneho umiestňovania, teraz využijeme plávajúce objekty.

Nadpis, logo aj element `div` s telefónnymi číslami necháme plávať vľavo a navigácii zakážeme, aby vedľa nej vľavo bol nejaký plávajúci objekt. Musíme pridať štýly pre nadpis v hlavičke, t.j. `header h1`, obrázok v hlavičke, t.j. `header img`, `div` v hlavičke, t.j. `header div` a navigáciu, t. j. `nav`.

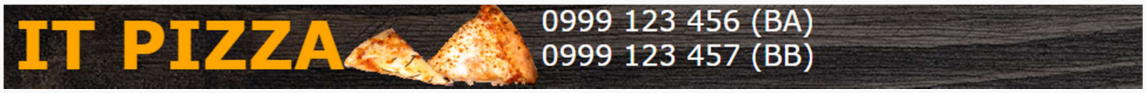
```
/* štýly súvisiace s viacstĺpcovým rozložením */
header h1 {
  float: left;
}
header img {
  float: left;
}
header div {
  float: left;
}
nav {
  clear: left;
}
#galeria div {
...
```

Ak si stránku pozrieme teraz, zistíme, že nám takmer „zmizlo" pozadie hlavičky (vidno z neho len úzky pásik hore) a telefónne čísla nie je vidno. Prečo?

Telefónne čísla nevidno, pretože ich farba textu je biela a na bielom pozadí bielu nevidno. Pozadie „zmizlo" preto, lebo v `header` momentálne nie je žiaden neplávajúci objekt a výška hlavičky je daná len horným a dolným vnútorným okrajom (`padding` pre `header`). Obidva problémy odstránime tým, že nastavíme výšku hlavičky.

```
/* štýly súvisiace s viacstĺpcovým rozložením */
header {
 height: 90px;
}
header h1 {
...
```

Už vidno všetky tri časti hlavičky, sú vedľa seba, ale príliš blízko.



Ak ich chceme rozložiť po celej šírke stránky, nastavíme jednotlivým častiam šírky tak, aby súčet týchto šírok bol 100%. Napríklad pre nadpis 40%, pre `img` 30% a pre `div` 30%. Pre element `div` tiež nastavíme zarovnanie textu vpravo, aby sa telefónne čísla zobrazovali na pravom okraji stránky.

```
/* štýly súvisiace s viacstĺpcovým rozložením */
header {
 height: 90px;
}
header h1 {
 float: left;
 width: 40%;
}
header img {
 float: left;
 width: 30%;
}
header div {
 float: left;
 width: 30%;
 text-align: right;
}
#galeria div {
...
```

Nastavenie šírky pre `img` na 30% spôsobilo, že logo sa neproporčne zväčšilo a pri zmene šírky stránky sa rozširuje alebo zužuje.

My však chceme, aby logo malo stále rovnakú veľkosť. Pre `header img` preto nastavíme hodnotu `width` na `167px`, čo je presne šírka obrázka. Ak nadpis má šírku `40%`, zostávajúci `div` by mal mať šírku `100% - 40% (šírka nadpisu) - 167px` (šírka obrázka). Keďže používame rôzne jednotky, ťažko túto šírku presne určíme. Môžeme využiť funkciu `calc`, ktorá dokáže šírku elementu vypočítať za nás. V našom prípade `calc(100% - 40% - 167px);` (Vo výraze, ktorý je parametrom funkcie `calc`, musia byť okolo znamienok medzery!)

```
/* štýly súvisiace s viacstĺpcovým rozložením */
...
header img {
 float: left;
 width: 167px;
}
header div {
 float: left;
 width: calc(100% - 40% - 167px);
 text-align: right;
}
...
```

Na záver ešte odporúčame nastaviť vnútorné okraje pre elementy `img` a `div` tak, aby tieto elementy neboli (hlavne zvrchu) tesne na kraji stránky.

ZAPAMÄTAJTE SI

Ak chceme plávajúce objekty použiť na vytvorenie viacstĺpcového vzhľadu stránky alebo jej časti:

- definujeme každý stĺpec ako samostatný element (ak stĺpec tvorí viacero elementov, vnoríme ich napr. do elementu `div`),
- z každého stĺpca spravíme objekt plávajúci vľavo pomocou `float: left`,
- objektu, ktorý v HTML kóde nasleduje bezprostredne po plávajúcich objektoch (stĺpcoch), zakážeme, aby vedľa neho vľavo bol nejaký plávajúci objekt pomocou `clear: left`, resp. `clear: both`,
- každému stĺpcu definujeme šírku tak, aby súčet šírok vrátane ľavých a pravých vnútorných okrajov bol spolu 100%; pri počítaní šírky elementu môžeme využiť funkciu `calc`,
- ak treba, nastavíme iné potrebné vlastnosti (napr. výšku pre niektorý z plávajúcich objektov).

ÚLOHA 10.18

Využite plávajúce objekty na vytvorenie trojstĺpcového rozloženia päty (*obrázok 10.6*) ako v *úlohe 10.8*.

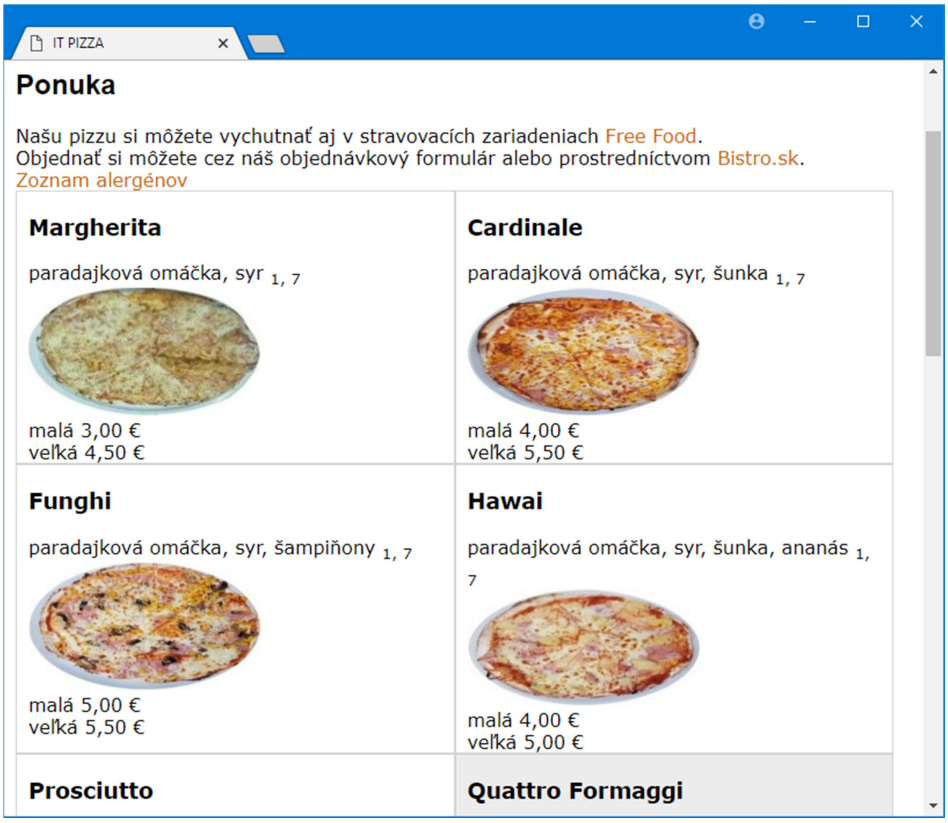
Využitie plávajúcich objektov pri tvorbe „galérií"

DISKUTUJTE

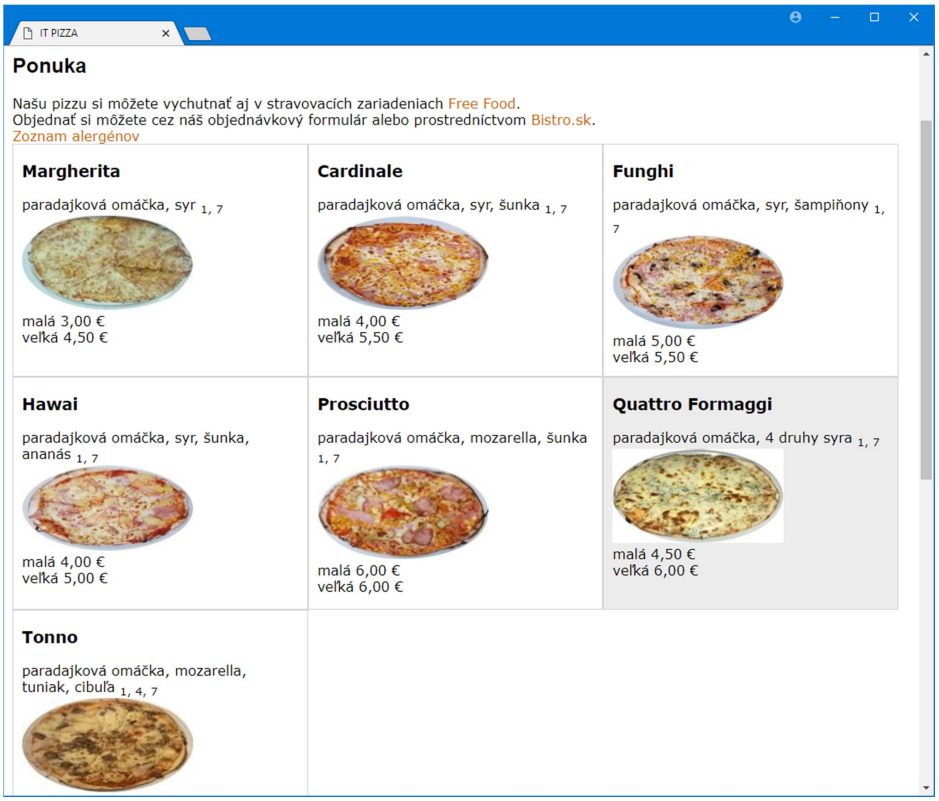
Zamyslite sa nad tým, ako by ste pomocou plávajúcich objektov prerobili ponuku pízz tak, aby sa „zobrazovali v každom riadku dve pizze" (*obrázok 10.16*).

ODPOVEDZTE

- Aké zmeny by ste museli spraviť vo vašom riešení, ak by ste chceli pridať do ponuky tri nové pizze, resp. desať nových pízz? Kam by ste zaradili informácie o nich? Museli by ste meniť aj kaskádové štýly?
- Aké zmeny by ste museli spraviť vo vašom riešení, aby sa zobrazovali tri pizze v riadku (*obrázok 10.17*)?



Obrázok 10.16 Ponuka: dve pizze v riadku



Obrázok 10.17 Ponuka: tri pizze v riadku.

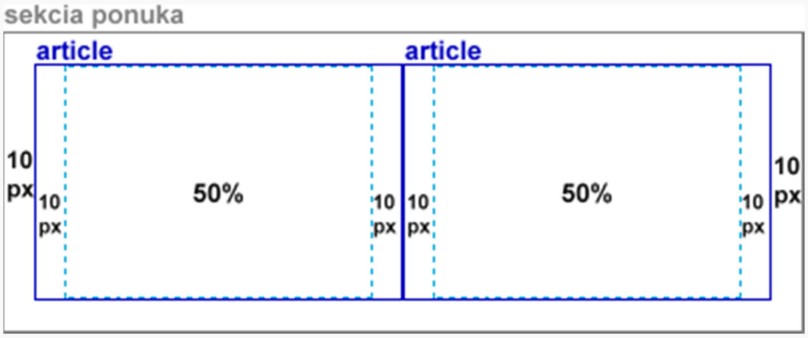
PRÍKLAD 10.19

Prerobíme ponuku pízz na stránke IT Pizza pomocou plávajúcich objektov tak, aby sa zobrazovali dve pizze v riadku (*obrázok 10.16*). Ukážeme si taký spôsob, v ktorom bude jednoduché pridávať nové pizze, odstraňovať pizze, či zmeniť počet pízz v jednom riadku.

Pre každú pizzu potrebujeme samostatný element. Ten už vlastne máme, pretože informácie o každej pizzi sú obsahom blokového elementu `article` v sekcii ponuka. Ak chceme meniť vlastnosti elementu pre každú pizzu, stačí upravovať štýl `section article`. Pre `section article` nastavíme, aby plával vľavo a mal šírku 50%. Sekcii s akciou (elementu `aside`), ktorá nasleduje bezprostredne po všetkých blokoch o pizziach, nastavíme `clear: left`.

```
/* štýly súvisiace s viacstĺpcovým rozložením */
...
section article {
  float: left;
  width: 50%;
}
aside {
  clear: left;
}
```

Ak si pozrieme stránku, zistíme, že v riadku máme stále len jednu pizzu, nie dve. Problém je v tom, že element `article` pre každú pizzu, a tiež celá sekcia s ponukou majú nastavený ľavý a pravý vnútorný okraj na `10px`. Pri aktuálnych nastaveniach by celková šírka dvoch vedľa seba umiestnených blokoch s pizzou bola: 10px + (10px + 50% + 10px) + (10px + 50% + 10px) + 10px (*obrázok 10.18*), teda 100% + 60px, čo je spolu určite viac ako 100%. Preto sa dva bloky pre pizzu vedľa seba nezmestia. Musíme buď zrušiť všetky uvedené vnútorné okraje alebo zmeniť šírku elementu `article` z 50% na nejakú menšiu hodnotu.



Obrázok 10.18 Výpočet šírky.

Po tejto úprave už v prvom riadku budeme mať dve pizze, ale ešte nedosiahneme výsledok ako na *obrázku 10.16* (teda v každom riadku po dve pizze). Treba však už spraviť len malú zmenu, na ktorú prídeme pri riešení nasledujúcej úlohy.

ÚLOHA 10.20

V kóde z *príkladu 10.19*:

- experimentovaním zistite, akú maximálnu šírku v % môžeme použiť pre element `article`, aby sa zmestili dve pizze vedľa seba,
- experimentovaním zistite, akú výšku treba nastaviť elementu `article`, aby sa doň na výšku zmestili všetky informácie o pizzi, a to pre každú pizzu,
- nastavte šírku elementu `article` pomocou vzorca `calc((100% - 60px) / 2)`,
- skúste pre element `article` použiť šírku `31%`, potom `22%`,
- nastavte šírku pomocou vyššie uvedeného vzorca, ale namiesto `/2` použite `/3`. Stačí táto zmena na umiestnenie troch pízz vedľa seba? Prečo? Upravte vzorec na výpočet šírky tak, aby závisel len od počtu stĺpcov (t.j. jediné, čo v ňom budeme meniť, je číslo vyjadrujúce počet stĺpcov).

Výhoda postupu z *príkladu 10.19* a *úlohy 10.20* je, že

a) veľmi ľahko zmeníme počet blokov o pizzi v jednom riadku,
b) ľahko doplníme blok s novou pizzou – stačí pridať nový element `article`, či už za posledný blok alebo pred prvý blok o pizzi, alebo medzi ktorékoľvek dva bloky o pizzi,
c) ľahko zrušíme ktorýkoľvek blok s pizzou – stačí príslušný element `article` z kódu vymazať.

Postup, ktorý sme ilustrovali na *príklade 10.19*, môžeme využiť napr. pri tvorbe náhľadov na fotky vo fotogalériách (tzv. thumbnails).

S akými problémami sa môžeme stretnúť pri použití plávajúcich objektov?

- Pri zmenšení okna prehliadača sa začnú jednotlivé stĺpce prekrývať a informácie v nich budú nečitateľné. Riešenie tohto problému si ukážeme v *kapitole 11*.
- Môže sa stať, že obsah objektu „vytečie" z boxu, ktorý je preň definovaný. Napríklad ak v našom trojstĺpcovom rozložení hlavičky na stránke IT Pizza príliš zúžime okno prehliadača, nadpis IT Pizza sa rozdelí do dvoch riadkov a začne „vytekať" z pozadia hlavičky, ktorej sme nastavili istú výšku. Plávajúce objekty dobre fungujú vtedy, ak vieme garantovať, že výšky jednotlivých stĺpcov sú približne rovnaké, a to aj pri zmene veľkosti prehliadača. Inak je výhodnejšie použiť tzv. flexibilné boxy, ktoré dokážu prispôsobiť výšky jednotlivých stĺpcov podľa najvyššieho stĺpca. O flexibilných boxoch sa dozvieme neskôr v tejto kapitole.

10.5 Vlastnosť display

Vlastnosť display definuje spôsob zobrazenia elementu. Pomocou vlastnosti display môžeme riadkový element zmeniť na blokový alebo naopak blokový na riadkový, či dokonca element skryť. Môže nadobúdať množstvo hodnôt, my sa oboznámime s niektorými z nich.

ÚLOHA 10.21

V editore JSFiddle do časti HTML napíšte nasledujúci kód:

```
V tejto vete je použitý <em>riadkový</em> element em.
<p>Toto je odsek, štandardne blokový element. Mal by teda začínať
na samostatnom riadku.</p>
Toto je obyčajný text za odsekom.
```

V CSS časti postupne definujte nasledujúce štýly a pozorujte zobrazenie elementu `em` a `p`.

a)
```
em {background-color: lightgreen; }
```

b)
```
em {
  background-color: lightgreen;
  display: block;
}
```

c)
```
em {
  background-color: lightgreen;
  display: block;
  width: 150px;
}
```

d)
```
em {
  background-color: lightgreen;
  display: inline;
  width: 150px;
}
```

e)
```
em {
  background-color: lightgreen;
  display: inline-block;
  width: 150px;
}
```

f)
```
p {
  border: 1px solid red;
}
```

g)
```
p {
  border: 1px solid red;
  display: inline;
}
```

h)
```
p {
  border: 1px solid red;
  display: none;
}
```

Význam použitých hodnôt vlastnosti display popisujeme v tabuľke 10.1. Vlastnosť `display` môžeme využiť na rôzne zmeny vzhľadu navigácie.

Tabuľka 10.1 Popis vybraných hodnôt vlastnosti displa.

hodnota	popis
`block`	element sa zobrazí ako blokový; začína na novom riadku, zaberá celú šírku nadradeného elementu; môžeme nastavovať šírku a výšku
`inline`	element sa zobrazí ako riadkový; nemôžeme nastavovať šírku ani výšku (tá závisí od obsahu elementu)

`inline-block`	element sa zobrazí ako riadkový, ale môžeme nastavovať šírku a výšku
`none`	element sa nezobrazí; stránka sa zobrazí tak, akoby element neexistoval

PRÍKLAD 10.22

V editore JSFiddle máme definovanú jednoduchú vodorovnú navigáciu (*obrázok 10.19*, súbor `navigacia.txt` – samostatne nakopírujeme HTML časť a CSS časť).

Obrázok 10.19 Vodorovná navigácia s odkazmi rôznej šírky.

Zmeníme jednotlivé odkazy tak, aby mali všetky rovnakú šírku a text v nich bol centrovaný (obrázok 10.20).

Obrázok 10.20 Vodorovná navigácia s odkazmi rovnakej šírky.

Element `a` je štandardne riadkový, teda vlastnosť `display` má nastavenú na hodnotu `inline`. Ak chceme, aby sa odkazy zobrazovali vedľa seba ako riadkové elementy, ale mohli sme im nastavovať šírku ako blokovým elementom, zmeníme hodnotu vlastnosti display na `inline-block`. Potom už zostáva len nastaviť vhodnú šírku a centrovanie textu.

```
<nav>
  <a href="#">vitamín A</a>
  <a href="#">vitamín B -
tiamín</a>
  <a href="#">vitamín C</a>
  <a href="#">vitamín D</a>
  <a href="#">vitamín E</a>
</nav>
```

```
nav a {
  background-color: #e6e6ff;
  padding: 10px;
  display: inline-block;
  width: 120px;
  text-align: center;
}

nav a:hover {
  background-color: #c2d6d6;
}
```

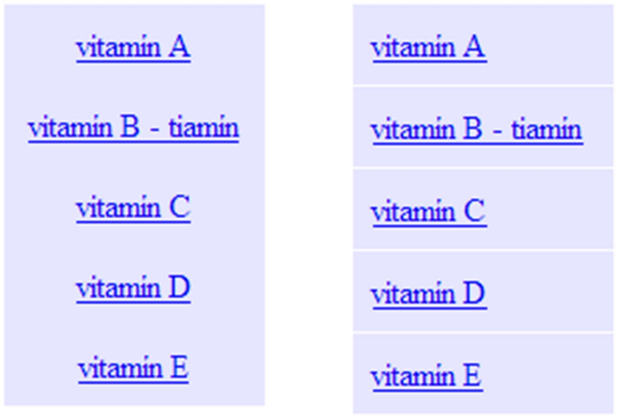
PRÍKLAD 10.23

Navigáciu z *príkladu 10.22* zmeníme na zvislú, t.j. jednotlivé odkazy sa budú zobrazovať pod sebou (*obrázok 10.21* vľavo). Umiestnenie odkazov pod sebou dosiahneme tým, že im zmeníme spôsob zobrazovania na taký, aký majú blokové elementy.

```
nav a {
  background-color: #e6e6ff;
  padding: 10px;
  display: block;
  width: 120px;
  text-align:center;
}
```

ÚLOHA 10.24

Zrušte centrovanie textu v odkazoch a vytvorte medzi nimi medzeru (*obrázok 10.20* vpravo).



Obrázok 10.21 Zvislá navigácia.

10.6 Flexibilné boxy

Aktuálne najnovšou technológiou na definovanie rozloženia objektov na webových stránkach sú tzv. flexibilné boxy. Ich výhodou je, že stránky vytvorené pomocou nich vieme ľahko prispôsobiť rôznym zobrazovacím zariadeniam (nielen obrazovky počítačov či notebookov, ale aj tablety, či mobily). Nevýhodou je, že nie sú podporované staršími verziami prehliadačov.

PRÍKLAD 10.25

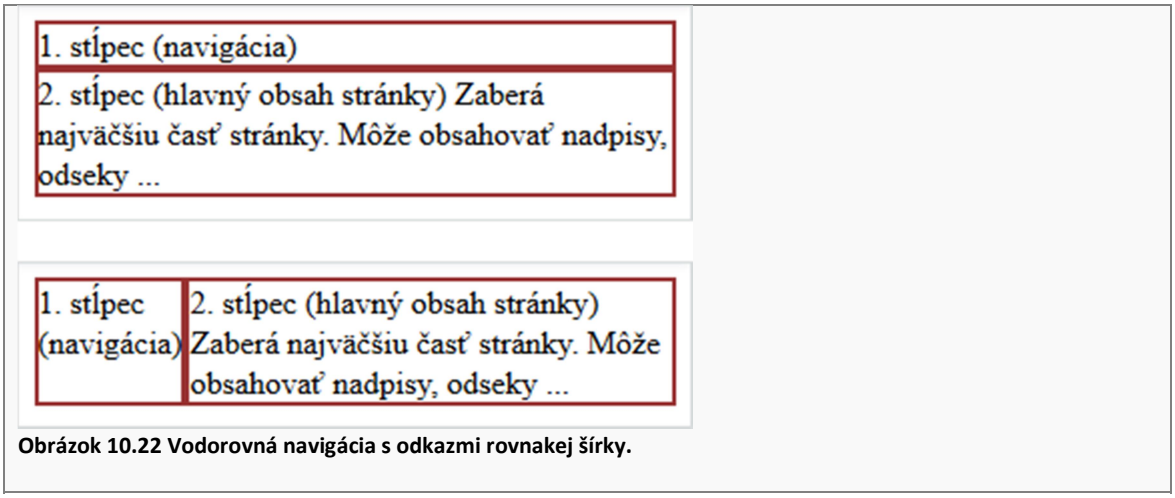
Budeme experimentovať s flexibilnými boxami. V editore JSFiddle vytvoríme jeden `div` element s dvoma vnorenými `section` elementami (súbor `10/flex.html`). Pre sekcie definujeme v CSS jednoduché orámovanie, napr. `section {border: 2px solid #993333;}`. Meníme veľkosť okna s výslednou stránkou a pozorujeme (*obrázok 10.21* hore).

```
<div>
  <section>1. stĺpec (navigácia)</section>
  <section>2. stĺpec (hlavný obsah stránky) Zaberá najväčšiu časť
stránky. Môže obsahovať nadpisy, odseky ...
  </section>
</div>
```

V CSS nastavíme elementu `div` vlastnosť `display: flex`. Meníme veľkosť okna s výslednou stránkou a pozorujeme (obrázok 10.21 dolu).

```
section {
  border: 2px solid #993333;
}
div {
  display: flex;
}
```

Element s nastavením **`display: flex`** budeme nazývať **flexibilný box.**



Obrázok 10.22 Vodorovná navigácia s odkazmi rovnakej šírky.

Nepoužili sme žiaden druh umiestňovania (ani cez `position` ani cez `float`), ani sme sekciám nezmenili spôsob zobrazenia na `inline`, no napriek tomu sa sekcie zobrazili **vedľa** seba. Umožňuje to nastavenie `display: flex`. Toto nastavenie definujeme pre ten element, ktorý je bezprostredne nadradený elementom, ktoré chceme umiestniť vedľa seba, t.j. vytvára pre ne akýsi kontajner. Všimnite si, že nech akokoľvek zmeníme šírku okna, výška všetkých častí v rámci flexibilného kontajnera je rovnaká.

ÚLOHA 10.26

V HTML kóde z *príkladu 10.25*:

- doplňte ďalšiu sekciu, napr. `<section>3. stĺpec (reklama, sponzori, akcie)</section>`,
- obsah stredného stĺpca naformátujte tak, aby text *2. stĺpec (hlavný obsah stránky)* bol nadpis a zvyšný text bol odsek. Umiestnia sa nadpis a odsek vedľa seba alebo pod seba?
- meňte šírku „prehliadača" a všímajte si nasledujúce vlastnosti:
- sú jednotlivé sekcie rovnako široké? od čoho závisí ich šírka?
- zaberajú všetky sekcie celú šírku stránky alebo len časť? Ak len časť, sú zarovnané vľavo, vpravo, či centrované?
- sú jednotlivé sekcie (stĺpce) tesne vedľa seba alebo sú medzi nimi medzery?
- ak je stránka príliš úzka, sú jednotlivé sekcie stále vedľa seba alebo pod sebou?

ZAPAMÄTAJTE SI

Ak chceme niekoľko elementov umiestniť vedľa seba tak, aby mali garantovanú rovnakú **výšku**, vnoríme ich do flexibilného boxu, t.j. elementu (zvyčajne `div`), s vlastnosťou `display: flex`.

Vlastnosti flexibilných boxov

Flexibilným boxom môžeme nastavovať niekoľko vlastností, ktoré ovplyvňujú spôsob rozloženia prvkov v nich. Význam a použitie niektorých z nich si ukážeme na príkladoch a úlohách v tejto časti.

PRÍKLAD 10.27

Na stránke IT Pizza zmeníme hlavičku tak, aby nadpis, logo a telefónne čísla boli na jednom riadku ako v *príklade 10.17*: nadpis vľavo, logo v strede, telefónne čísla vpravo (*obrázok 10.5*). Využijeme flexibilný box. Budeme vychádzať zo súboru `10/index-flex.html`. Opäť budeme všetky nové vlastnosti pridávať samostatne až za riadok `/* štýly súvisiace s viacstĺpcovým rozložením */`.

Z elementu `header` spravíme flexibilný box pomocou nastavenia `display: flex`. Jeho tri prvky (`h1`, `img` a `div`) chceme rozložiť do jedného riadku tak, aby dva boli na kraji a jeden v strede. Na to použijeme vlastnosť `justify-content` s hodnotou `space-between`. V HTML časti nie je potrebné nič meniť.

```
/* štýly súvisiace s viacstĺpcovým rozložením */
header {
  display: flex;
  justify-content: space-between;
}
```

ÚLOHA 10.28

V predchádzajúcom príklade:

- skúšajte meniť šírku stránky a pozorujte rozloženie jednotlivých častí hlavičky
- postupne skúšajte ďalšie hodnoty vlastnosti `justify-content`: `flex-start`, `flex-end`, `center` a `space-around`. Pozorujte, ako sú rozmiestnené jednotlivé časti hlavičky pri rôznych šírkach stránky.

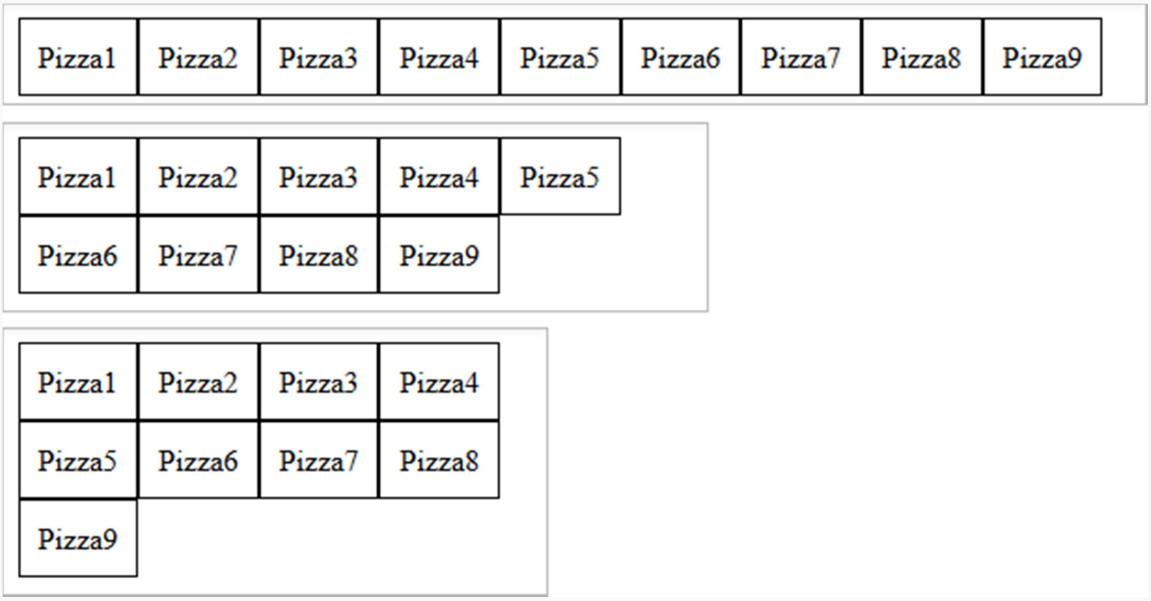
ÚLOHA 10.29

Prerobte pätu na stránke IT Pizza z *príkladu 10.28* tak, aby adresy prevádzok v Bratislave, v Banskej Bystrici a kontakty na sociálne siete boli v jednom riadku ako na *obrázku 10.23*. Využite flexibilný box a jeho vlastnosti.

Obrázok 10.23 Vodorovná navigácia s odkazmi rovnakej šírky.

PRÍKLAD 10.30

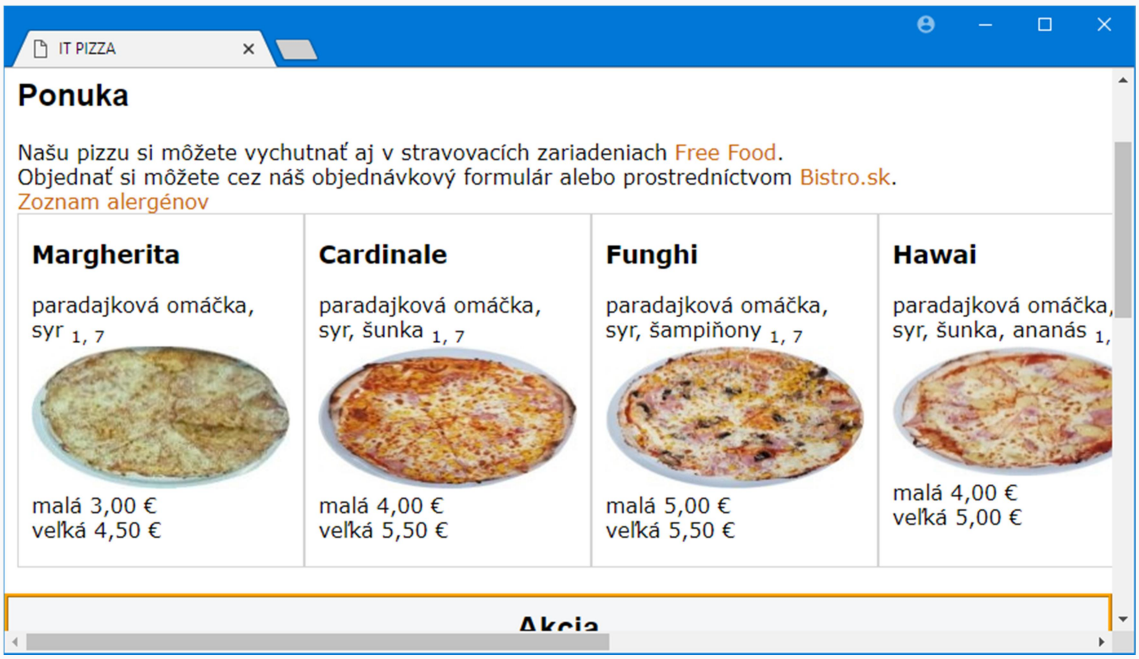
Upravíme ponuku pízz na stránke IT Pizza tak, aby sa pizze zobrazovali vedľa seba po riadkoch, pričom počet pízz v jednom riadku bude závisieť od šírky okna prehliadača (*obrázok 10.24*). Vychádzame z kódu z *príkladu 10.28*, resp. *úlohy 10.29*.



Obrázok 10.24 Schémy zobrazenia ponuky pízz pri rôznych šírkach stránky.

Najprv všetky pizze (teda všetky elementy `article` v sekcii *ponuka*) zabalíme do jedného elementu `div`, z ktorého spravíme flexibilný box. Po definovaní uvedeného štýlu vidíme (*obrázok 10.25*), že kartičky s pizzou sú rôznych šírok, zobrazujú sa všetky v jednom riadku a niektoré z nich ani nevidno.

```
/* štýly súvisiace s viacstĺpcovým rozložením */
...
#pizze {
  display: flex;
}
...
<section id="ponuka">
  <h2>Ponuka</h2>
  ...
  <div id="pizze">
    <article>
      <h3>Margherita</h3>paradajková omáčka, syr ...<br>
        <img src="obrazky/margerita.jpg" alt="Margherita"...><br>
        malá 3,00 &euro;<br>
      veľká 4,50 &euro;
      </article>
     ...
      <article>
        <h3>Tonno</h3>paradajková omáčka, mozarella, ...<br>
        <img src="obrazky/tonno.png" alt="Tonno"...><br>
        malá 4,00 &euro;<br>
        veľká 5,50 &euro;
    </article>
  </div>
</section>
```



Obrázok 10.25 Ponuka pízz: rôzne široké kartičky, všetky v jednom riadku

Potom v štýle `section-article` nastavíme šírku tak, aby sa do nej zmestili všetky informácie o pizzi, a to pre ľubovoľnú pizzu (vhodnú šírku zistíme experimentovaním). Tak zabezpečíme rovnakú šírku kartičiek. Na to, aby sa kartičky zobrazovali vo viacerých riadkoch, ak sa do jedného riadku nezmestia, použijeme vlastnosť `flex-wrap` s hodnotou `wrap`.

```
/* štýly súvisiace s viacstĺpcovým rozložením */
...
#pizze {
  display: flex;
  flex-wrap: wrap;
}
section article {
  width: 380px;
}
```

ÚLOHA 10.31

V predchádzajúcom príklade:

- meňte šírku stránky a pozorujte, koľko pízz sa zmestí do jedného riadka,
- vyskúšajte ďalšie hodnoty vlastnosti `flex-wrap`: `nowrap` a `wrap-reverse`. Pozorujte, ako sú rozmiestnené jednotlivé kartičky s pizzou. Skúmajte pri rôznych šírkach stránky.
- nastavte `flex-wrap` na `wrap` a doplňte do štýlu `#pizze` vlastnosť `justify-content`. Skúšajte rôzne hodnoty `justify-content` a pozorujte rozloženie kartičiek s pizzou pri rôznych šírkach stránky.

ÚLOHA 10.32

V prehliadači zobrazte súbor `10/skumajflex.html`. Otvorte si tiež zdrojový kód súboru a prezrite si ho. V zdrojovom kóde:

- do štýlu pre `div` pridajte nastavenie `align-items: flex-start` a pozorujte zobrazenie jednotlivých častí flexibilného boxu, aj pri rôznych šírkach stránky,
- postupne priraďujte vlastnosti `align-items` hodnoty `flex-start`, `flex-end`, `center`, `stretch` a `baseline` a pozorujte zobrazenie častí flexibilného boxu, aj pri rôznych šírkach stránky,
- slovne popíšte, čo podľa vás vlastnosť `align-items` a jej jednotlivé hodnoty znamenajú.

ÚLOHA 10.33

V zdrojovom kóde z predchádzajúcej úlohy:

- doplňte do štýlu pre flexibilný box nastavenie `flex-direction: row-reverse`. Čo sa zmenilo?
- zmeňte hodnotu `flex-direction` na `column`,
- zmeňte hodnotu `flex-direction` na `column-reverse`,
- sformulujte, čo ovplyvňuje vlastnosť `flex-direction`.

Ak si chcete precvičiť vlastnosti flexibilných boxov, zahrajte sa hru na stránke flexboxfroggy.com.

Prehľad vybraných vlastností flexibilných boxov, ich hodnoty a popis uvádzame v *tabuľke 10.2*. Vždy prvá hodnota z uvedených je prednastavená.

Tabuľka 10.2 Vlastnosti flexibilných boxov

vlastnosť	hodnoty	popis
`flex-direction`	row, row-reverse, column, column-reverse	definuje, či sa majú prvky flexboxu radiť pod seba alebo vedľa seba; reverse je vždy v opačnom poradí ako poradie v HTML
`flex-wrap`	nowrap, wrap, wrap-reverse	definuje, či sa majú prvky flexibilného boxu zobrazovať v jednom riadku alebo vo viacerých riadkoch, ak sa nezmestia na šírku stránky; nemá zmysel, ak sú prvky flexibilného boxu v jednom stĺpci
`justify-content`	flex-start, flex-end, center, space-around, space-between	definuje spôsob horizontálneho rozloženia prvkov na stránke
`align-items`	stretch, flex-start, flex-end, center, baseline	definuje vertikálne zarovnanie prvkov flexibilného boxu

Ukázali sme si niekoľko spôsobov ako rozložiť objekty na stránke do viacerých stĺpcov: absolútne umiestňovanie, plávajúce objekty a flexibilné boxy. Absolútne umiestňovanie je málo flexibilné a ťažšie sa dokáže prispôsobovať veľkosti okna prehliadača. Môžeme využiť plávajúce objekty či flexibilné boxy. Ďalšou možnosťou je využitie vhodného frameworku, napr. Bootstrap (https://getbootstrap.com/) alebo Foundation (https://foundation.zurb.com/). To je však už nad rámec našej učebnice.

ÚLOHA 10.34 (OPAKOVACIA)

Pre stránku `10/ucebnica.html` vytvorte trojstĺpcový dizajn (*obrázok 10.26*): hore bude hlavička, pod ňou v ľavom stĺpci navigácia, v strede jednotlivé kapitoly a v pravom stĺpci logá sponzorov, dolu bude päta. Zvoľte si spôsob, ktorý považujete za najvhodnejší.

Obrázok 10.26 Trojstĺpcový vzhľad stránky s učebnicou.

10.7 Metodika pre učiteľa

CIEĽ

Cieľom je oboznámiť sa a vyskúšať si rôzne spôsoby umiestňovania objektov.

VÝKLAD

Pri riešení príkladov a úloh v tejto kapitole je vhodné vytvorené stránky skúšať s rôznymi rozmermi okna prehliadača (či rôznymi rozmermi časti Result v editore JSFiddle). Pre túto kapitolu je obzvlášť dôležité experimentovanie.

Umiestňovanie objektov je pomerne náročná a rozsiahla téma, mohla by byť sama o sebe témou pre celú učebnicu. My uvádzame len niekoľko príkladov a spôsobov, ako rozložiť objekty na stránke.

Nadväznosť na predchádzajúce kapitoly: Kapitola vyžaduje kapitoly 1-8. Táto kapitola je veľmi náročná, odporúčame jej zaradenie len pre pokročilých, alebo žiakov, ktorí majú záujem. Viaže sa na ňu len kapitola 11, ostatné nie.

Absolútne umiestňovanie

Príklad 10.5: Pre element `section` môžeme nastaviť hodnotu `position` na ľubovoľnú okrem `static`, čo je prednastavená hodnota, t.j. nemusí to byť práve hodnota `relative`.

Príklad 10.7: Pozíciu obrázka (hodnoty pre `top/bottom, left/right`) môžeme nechať žiakov hľadať skúšaním. Nemusí byť totožná s tou, čo je v učebnici.

Plávajúce umiestňovanie

Úloha 10.12: Žiaci by mali prísť na to, že plávajúci objekt neobteká tie objekty, ktoré sú v HTML kóde definované pred ním ale len tie, čo sú v HTML za ním.

Príklady a úlohy od 10.16 po 10.21 sa robia v súbore `index-float.html`.

Príklad 10.17: Dá sa to robiť aj podrobnejšie, vlastnosť za vlastnosťou. Samozrejme pri tom vznikajú rôzne "problémy", lebo až keď je nastavené všetko, tak to vyzerá, ako má. Učebnica nemá šancu obsiahnuť všetky možné situácie, aké môžu priebežne nastať, lebo to veľmi závisí od toho, v akom poradí budete nastavovať vlastnosti: či najskôr vlasnosť `float`, potom vlastnosť `width`, atď., alebo v inom poradí, alebo iný prístup - najskôr všetky vlastnosti pre jeden blok, potom pre druhý blok, …

Napríklad, `div` s telefónnymi číslami je vhodné (ale z pohľadu výslednej stránky nie nutné) zarovnať čím skôr vpravo, lebo inak neuvidíme, pokiaľ na pravej strane vlastne siaha a či bude mať šírku 30% alebo 40% bude to vyzerať rovnako. Keď mu nastavíme `text-align:right`, už budeme "vidieť jeho pravý koniec".

V našom riešení sme v kroku 4 nastavili šírku elementu `img` v `px` a dopočítali šírku `div`-u pomocou funkcie `calc`. Mohli sme sa tomu vyhnúť, keby sme `img` zabalili do elementu `div` a tomuto elementu `div` nastavili šírku napr. na 30%. Elementu `div` s telefónnymi číslami by sme tiež nastavili šírku na 30%. To by sme už ale mali dva elementy `div`, ktoré nemajú rovnaké vlastnosti, takže by sme museli do HTML pridávať identifikátory elementov (atribúty `id`) a v css opravovať názvy štýlov. A zdalo sa nám, že by to mohlo študentov už trochu dopliesť.

Úloha 10.18 - popis riešenia

- Potrebujeme tri elementy `div`: jeden pre kontakt v BA, jeden kontakt v BB a jeden pre socialne kontakty.
- 1. a 2. `div` budú mať rovnaké vlastnosti (`float:left`, šírka napr. 40%), preto si pre ne vytvoríme triedu (napr. `.adresa`).
- Pravý `div` bude mať tiež `float:left` a šírku zvyšných 20%. Dáme mu identifikátor napr. `social` a vytvoríme štýl pomocou `#social`. Môžeme (nemusíme) pridať zarovnanie textu vpravo.
- Odseku s kopirajtom (`footer p`) nastavíme `clear: both`.

Diskutujte a **Odpovedzte** v časti **Využitie plávajúcich objektov pri tvorbe „galérií"**

Predpokladáme, že prvé riešenie, ktoré žiakov napadne, je aplikovať postup z príkladu 10. 16. Teda rozdeliť všetky pizze do dvoch blokov pomocou elementov `div` a obom týmto `div` elementom nastaviť `float: left`, vhodnú šírku, elementu `aside` `clear:left` atď. Toto riešenie samo o sebe nie je zlé, má však isté nevýhody, keby sme chceli pridať nové pizze alebo zmeniť počet pízz v riadku na iný.

- Pri tomto riešení, ak chceme pridať nové pizze: musíme informácie o nich pridať do HTML kódu tak, aby v tých dvoch blokoch bol rovnaký počet pízz, alebo sa líšil len o 1 pizzu. Čiže treba rozmýšľať, koľko pízz kam pridáme, pokiaľ teda chceme, aby to dobre vyzeralo a nebol jeden stĺpec oveľa dlhší ako druhý. V CSS netreba zmeniť nič, nanajvýš výšku, ak sme ju nastavovali.
- Pri tomto riešení, ak by sme chceli mať 3 pizze v riadku: musíme zmeniť HTML tak, aby sme mali 3 bloky namiesto dvoch, čo je pomerne nepohodlná zmena. V CSS by stačilo zmeniť šírku pre div definujúci "stĺpec" na cca 30%.

Úloha 10.20 (posledný bod): správny vzorec je napríklad `calc((100% - 20px - 3*20px) / 3)`, kde 3 vyjadruje počet stĺpcov.

Box-sizing

Na zváženie učiteľa ešte nechávame spomenutie vlastnosti `box-sizing`. Ak pre celú stránku nastavíme `*{box-sizing: border-box;}`, potom sa vnútorné okraje (`padding`) počítajú do šírky boxu, a teda ak má element nastavenú šírku 30%, tak zaberá na stránke 30% bez ohľadu na to, aké má vnútorné okraje.

Vlastnosť display

Vlastnosť `display` nemení typ elementu, len jeho zobrazenie. Napríklad, ak elementu `<em>` definujeme `display: block`, bude sa síce zobrazovať ako blokový, ale nemôžeme do neho vnárať iné blokové elementy.

Flexibilné boxy

Flexibilné boxy sú podporované až v novších verziách prehliadačov (v Chrome od verzie 29, v IE/Edge od verzie 11, v Mozille od verzie 22, v Safari od verzie 10 a v Opere od verzie 48).

Úloha 10.29 - popis riešenia: V HTML treba doplniť flexibilný `div` pre uvedené tri prvky, lebo ním nemôže byť `footer` (v elemente `footer` je ešte aj nadpis a posledný odsek, ktoré nemajú byť vedľa seba). Flexibilný `div` musi obaliť len tie veci, ktoré majú byť vedľa seba, čiže začať mal za `<h2>Kontak</h2>` a skončiť mal pred `<p>IT akadémia... </p>`. Preň zadefinujeme napr. triedu s vlastnosťami `display: flex` a `justify-content: space-around`.

Užitočné zdroje

- https://www.w3schools.com/css/css_website_layout.asp
- https://www.w3schools.com/css/css3_box-sizing.asp
- https://www.w3schools.com/css/css3_flexbox.asp
- http://flexboxfroggy.com
- http://interval.cz/clanky/trisloupcovy-layout-s-hlavickou-a-patickou/
- http://interval.cz/clanky/trisloupcovy-layout-webu-pomoci-css/
- http://interval.cz/clanky/trisloupcovy-layout-svaty-gral/
- http://www.alistapart.com/articles/flexiblelayouts/
- http://www.csszengarden.com/
- Meyer E.: Eric Meyer o CSS – ovládněte kaskádové styly (projekt 9)
- Cederholm D.: Webdesign s webovými standardy
- Cederholm D.: Flexibilní web design