

školení frontend  
**Přístupnost**

# přístupnost

## Obecné zásady

- dobrá čitelnost textu (pozor na kontrast)
- každý netextový prvek nesoucí význam musí mít textovou alternativu
- stránka by měla být přístupná i bez použití CSS a JS
- obsah stránky nesmí vyžadovat konkrétní vstupní zařízení (např. myš)
- načtení nové stránky nebo přesměrování je možné jen po kliknutí na odkaz nebo tlačítko formuláře
- zvuk musí být možné vypnout
- rozsáhlý obsah by měl být dělen do menších celků
- použitý HTML kód by měl odpovídat významu obsahu

# přístupnost

## Normy

- WCAG: <https://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-19990505/>
- WAI-ARIA: <https://www.w3.org/TR/wai-aria/>
- [Vyhláška č. 64/2008 Sb.](#)
- <http://www.pristupnost.cz/>

# přístupnost **WAI-ARIA**

**Web** Accessibility Initiative - Accessible Rich **Internet** Applications

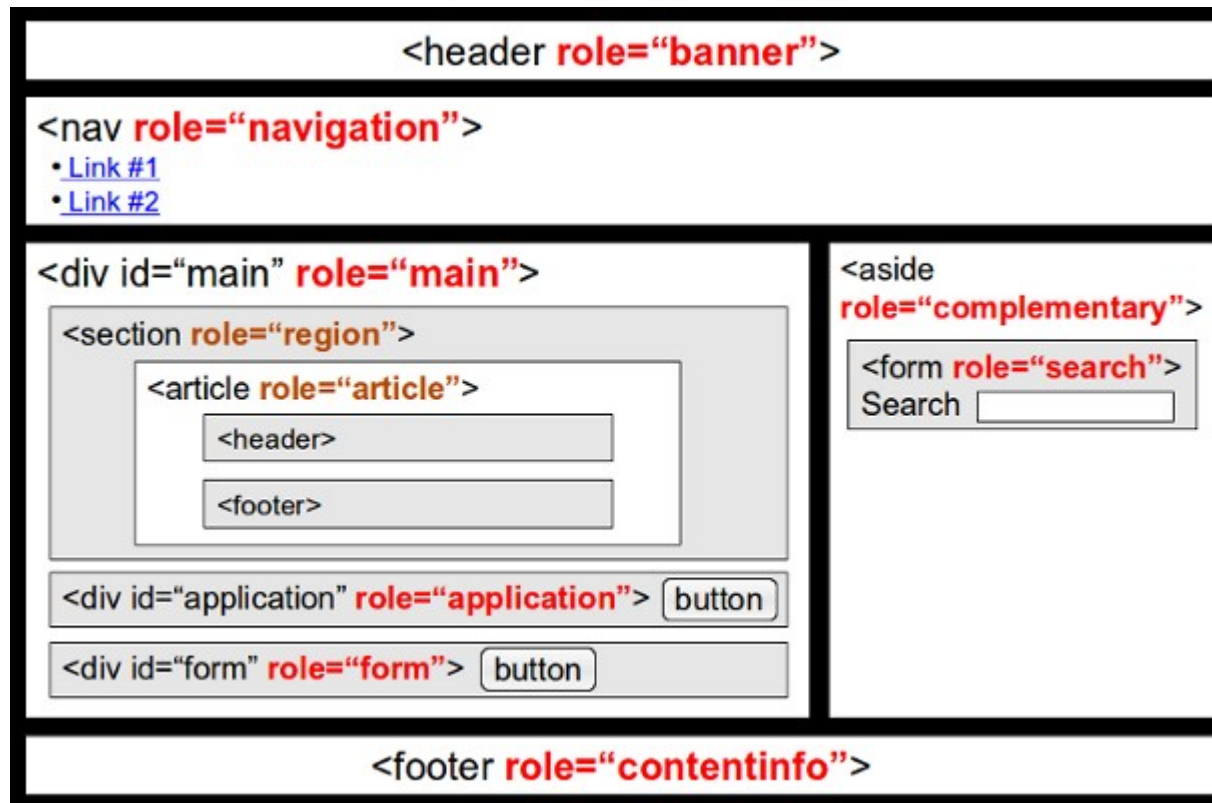
<https://www.w3.org/TR/wai-aria/>

- metodika, jak popisovat obsah webových stránek a jejich chování i pro různě postižené uživatele
- možnost přidat atributy i pro stavy a vlastnosti
- výrazně bohatší z hlediska významu oproti HTML5

# přístupnost

## Orientační body

- doplňující atributy popisující kód stránky z hlediska významu a obsahu



# přístupnost

## Role

- doplňující atributy popisující kód stránky z hlediska funkce
- [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Accessibility/ARIA/ARIA\\_Techniques](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Accessibility/ARIA/ARIA_Techniques)

# praktické problémy

# Testování screenreaderů

<https://www.vzhurudolu.cz/prirucka/testovani-odecitace>

<http://ewn.blindfriendly.cz/>

čtečky se pohybují po stránce:

- nadpisech
- navigaci
- orientačních bodech
- hledáním

The screenshot displays the axe (Accessibility Extensions) tool interface. On the left, a sidebar shows a list of issues found: 'All issues found 77', 'Elements must have sufficient color contrast 74', 'Heading levels should only increase by one 1', 'Content should be contained in a landmark region 1', and 'Elements should not have tabindex greater than zero 1'. The main panel shows the details for the 'Elements must have sufficient color contrast' issue. It includes an 'Issue description' stating that the contrast ratio thresholds are not met, an 'Element location' showing the button's DOM path, and an 'Element source' showing the HTML code for the button. A note indicates that the tool is not sure this is an issue because the background color could not be determined. The interface also includes navigation controls at the top right and issue tags at the bottom.

axe

All issues found 77 [Run again](#)

Elements must have sufficient color contrast 74

Heading levels should only increase by one 1

Content should be contained in a landmark region 1

Elements should not have tabindex greater than zero 1

Elements must have sufficient color contrast

[Inspect Node](#) [Highlight](#)

Issue description

Ensures the contrast between foreground and background colors meets WCAG 2 AA contrast ratio thresholds

Impact: **serious** [Learn more](#)

Element location

button[data-disable-with="Creating\ file.."]

Element source

```
<button class="btn btn-sm BtnGroup-item" type="submit" data-disable-with="Creating file.."> Create new file </button>
```

We are not sure this is an issue, because:

Element's background color could not be determined due to a background gradient

Related node:

[Inspect](#)

button[data-disable-with="Creating\ file.."]

☒ This is an issue ☐ This is not an issue

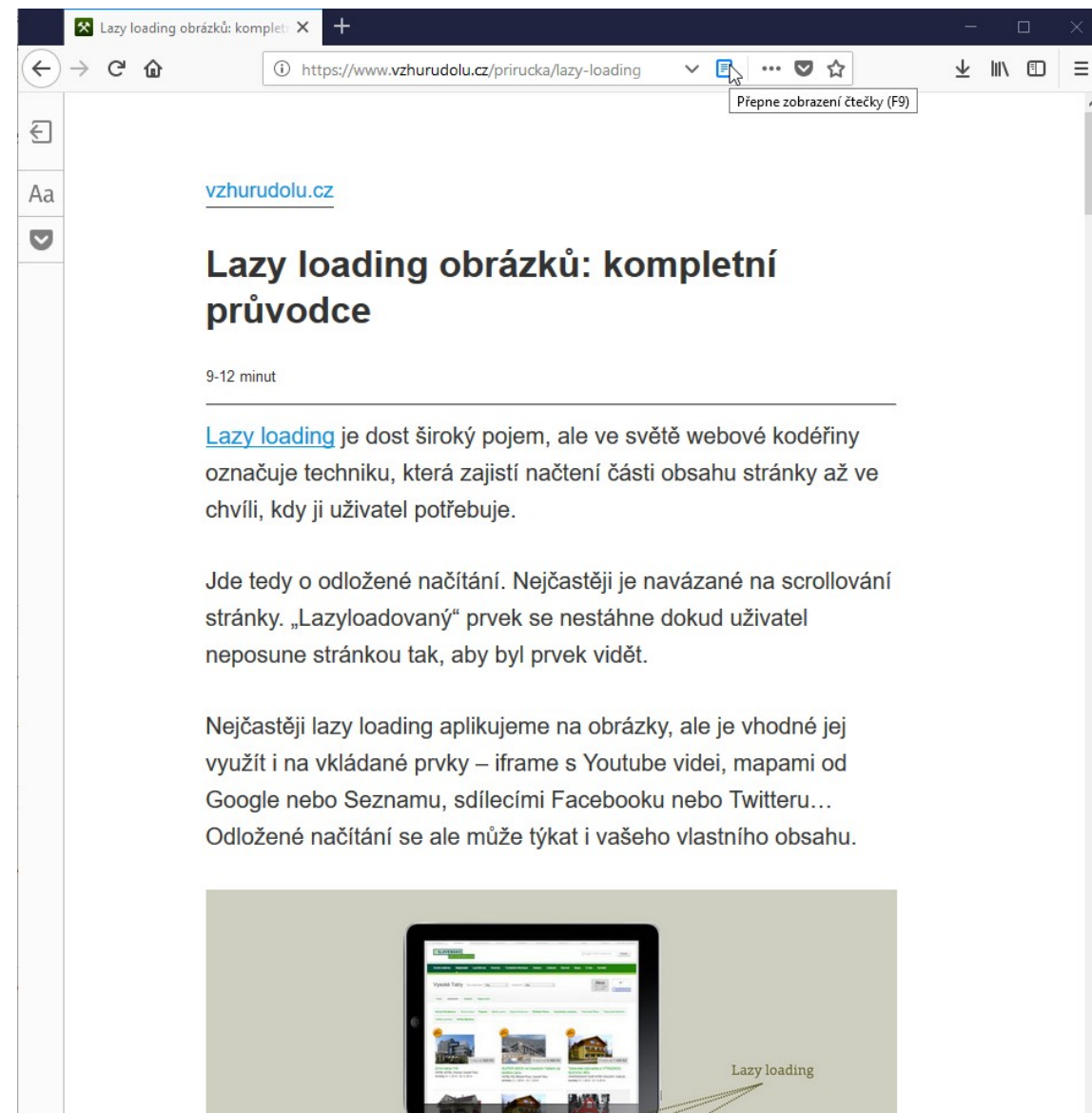
Provide an issue description:

Issue tags: category: color wcag2aa wcag143

# praktické problémy

## Testování bez CSS

- web by měl být čitelný i bez CSS
- záleží tedy na obsahu HTML
  - sémantika
  - pořadí prvků
  - struktura
- využívají to nejen slepecké čtečky, ale i náhledy pro Facebook, RSS čtečky a pod.
- zjednodušený "čtecí" mód Firefoxu nebo Safari
- CSS se nestáhne (chyba připojení, ...)





přístupnost

## Praktické problémy

- nekonzistentní web - různá navigace a struktura napříč webem
- nepoužití správných HTML elementů
- chybějící alternativní text obrázků
- chybná struktura nadpisů

# přístupnost

## **Praktické problémy**

- chybějící titulky ve videu
- množství animací, paralax, přechody - nepříjemné při poruchách soustředění, autismus
- automaticky spouštěná videa
- velké bloky textu - dyslexie
- nemožnost zoomovat obsah - poruchy zraku
- komplikovaná gesta více prsty

# praktické problémy

## Písmo

- minimální velikost písma pro desktop **16px**, pro mobil 14px
- řádkování ideálně **1,5násobek** výšky textu
- délka řádku ideálně **50 - 75 znaků**, maximálně 100
- používání příliš **tenkých** fontů

## Otázka jistého diecézního kněze studujícího teologii v Římě v postgraduálním studiu:

**"Pane profesore! A která řehole je řeholí tou absolutně nejtěžší a nejtvrdší? Jsou to kartuziáni anebo trapisté??"**

**Poněkud překvapivá odpověď jeho profesora a současně i opata jistého velmi přísného řeholního řádu:**

**"Moje odpověď bude pro mnohé z Vás patrně asi velikým překvapením, ale tou skutečně absolutně nejtěžší a nejtvrdší řeholí je vlastně řádně, správně prožívané manželství. ... "**

**"A já i navzdory veškeré té mé přísné askezi, které jsem v mém řeholním řádu podroben již více než pět desetiletí, mohu zcela otevřeně říci, že právě proto, že bych osobně tak neuvěřitelně těžkou a tvrdou řeholí jako je manželství rozhodně neunesl, tak mě Bůh ze své neuvěřitelné laskavosti Boží povolal do řehole výrazně mírnější a měkčí..."**

## THE MORAL CODE - DAS MORALGESETZ - MORALAN ZAKON - MRAVNÍ ZÁKON:

Jesus said: "It is easier for heaven and earth to pass away than for one tittle of the law to fail. Whoever husband divorces his wife and marries another female commits adultery. Whoever male marries her who is divorced from her husband commits adultery." (Luke 16 : 17 - 18).  
Jesus hat gesagt: "Doch eher werden Himmel und Erde vergehen, als daß auch nur ein i-Punkt im Gesetz ungültig wird. Der Mann, welcher sich von seiner Ehefrau trennt und eine andere heiratet, begeht Ehebruch. Genauso ist es Ehebruch, wenn ein Mann mit eine geschiedene Frau heiratet." (Lucas 16, 17 – 18).

Isus rekoše: "Ranije umre nebo i zemlja nego se najmanji zarez iz zakona izgubi. Svaki muškarac koji ostavi svoju ženu i uzima drugu ženu, čini preljubu. Takođe preljubu čini i taj muškarac koji se oženi sa ženom, sa kojom njezin suprug se razveo." (Sveto jevanđelje po Lucii, glava 16, 17 – 18).

Ježiš rekl: "Špiše pomine nebe a země, než aby padla jediná čárka Zákona. Každý muž, který opouští svou manželku a bere si jinou ženu, cizoloží. Stejně tak cizoloží i ten muž, který si bere takovou ženu, s kterou se její manžel rozvedl." (Luk 16, 17 – 18).

Jesus said: "You have heard that it said to those of old, 'You shall not commit adultery.' But I say to you that whoever looks at a woman to lust for her has already committed adultery with her in his heart. If your right eye causes you to sin, pluck it out, and cast it from you; for it is more profitable for you that one of your members perish, than for your whole body to be cast into hell. Furthermore it has been said, 'Whoever divorces his wife, let him give her a certificate of divorce.' But I say to you that whoever divorces his wife for any reason except /for/ fornication causes her to commit adultery; and whoever marries a woman who is divorced commits adultery." (Matthew 5 : 27 - 32).

Jesus hat gesagt: "Ihr wißt auch, daß es man sagte: Ehebruch nie! Ich aber sage euch: Wer schon eine Frau nur gierig ansieht, hat in Gedanken schon mit dieser Frau eine Unzucht verübt. Wenn dich dein rechtes Auge verführen will, dann reiß es aus und wirf es weg! Es ist besser für dich, du verlierst ein Glied deines Körpers, als daß du ganz in die Hölle geworfen wirst. Und wenn dich deine rechte Hand verführen will, dann hau sie ab und wirf sie weg! Es ist besser für dich, du verlierst ein Glied deines Körpers, als daß du ganz in die Hölle kommst. Bisher hieß es: Wer sich von seiner Frau trennen will, muß ihr eine Scheidungsurkunde ausstellen. Ich aber sage euch: Wer sich von seiner Frau trennt, außer er hat mit ihr in einer vom Gesetz verbotenen Verbindung gelebt, der zerstört ihre Ehe. Und wer eine Geschiedene heiratet, wird zum Ehebrecher." (Matthäus 5, 27 - 32).

Isus rekoše: "Čuli ste kako je kazano starima: ne češ činiti preljube! Međutim ja vam kažem da svaki koji već samo na jedan trenutak pogleda na neku ženu sa nemoralnom željom, već je učinio preljubu u srcu svojemu sa njom. A ako te oko tvoje desno sablažnjava, istrđaj ga i odbaci od sebe: jer ti je bolje da pogine jedan od udova tvojijeh nego li sve tijelo tvoje da bude bačeno u pakao. I ako te desna ruka tvoja sablažnjava, odsijeci je i odbaci od sebe: jer ti je bolje da pogine jedan od udova tvojijeh nego li sve tijelo tvoje da bude bačeno u pakao. Dalje se kaže: ako li ostavi ženu svoju, da joj da knjigu raspusu. Međutim ja vam kažem da svaki koji ostavi ženu svoju, osim za kurvarstvo, navodi je te čini preljubu; i svaki muškarac koji se oženi sa ženom, sa kojom se njezin suprug razveo čini preljubu." (Sveto jevanđelje po Mateju, glava 5, 27 – 32).

Ježiš rekl: "Slyšeli jste, že bylo řečeno: 'Nezcizoložíš!' No já vám pravím, že každý, kdo se byt' i jen s hříšni touhou chtivě podívá na ženu, již s ní zcizoložil ve svém srdci. Proto když tě svádí na hřích tvé pravé oko, vyloupni ho a odhoď od sebe, neboť je pro tebe lépe, když zahyne jeden tvůj úd, než aby celé tvé tělo se mělo dostat do pekla. Anebo když tě svádí na hřích tvoje pravá ruka, utni ji a odhoď od sebe, neboť je pro tebe lépe když zahyne jeden tvůj úd, než aby celé tvé tělo mělo jít do pekla. Také bylo řečeno: 'Kdo chce opustit svou manželku, ať jí dá listinu deklarující rozvod manželství!' No já vám pravím, že každý, kdo opustí svou manželku, kromě případu smilství, vystavuje ji cizoložství; a kdo se oženi s rozvedenou ženou, cizoloží." (Mat 5, 27 – 32).

Then Jesus arose from there and came to the region of Judea by the other side of the Jordan. And multitudes gathered to Him again, and as Jesus was accustomed, Jesus taught them again. The Pharisees came and provocative asked Jesus, "Is it lawful for a man to divorce his wife?" And Jesus answered and said to them, "What did Moses command you?" They said, "Moses permitted a man to write a certificate of divorce, and to dismiss her." And Jesus answered and said to them, "Because of the hardness of your heart Moses wrote you this precept. But from the beginning of the creation, God made them male and female. For this reason a man shall leave his father and mother and be joined to his wife. And the two shall become one flesh; so then they are no longer two, but one flesh. Therefore what God has joined together, let not man separate. In the house His disciples also asked Him again about the same matter. So Jesus said to them, "Whoever divorces his wife and marries another commits adultery against her. And if woman divorces her husband and marries another, she commits adultery." (Mark 10 : 1 - 12).

Dann brach Jesus von dort auf und zog nach Judäa und in das Gebiet auf der anderen Seite des Jordans. Auch dort sammelten sich viele Menschen, und wie immer sprach Jesus zu ihnen. Da kamen einige Pharisäer und versuchten, ihm eine Falle zu stellen. Sie provozierten und fragten ihn: "Ist es einem Mann erlaubt, seine Frau wegzuschicken?" Jesus antwortete mit einer Gegenfrage: "Was hat euch Mose denn für ein Gesetz gegeben?" Sie erwiderten: "Nach dem Gesetz Moses kann ein Mann seiner Frau eine Scheidungsurkunde ausstellen und sie dann wegschicken." Da sagte Jesus: "Mose hat euch die Ehescheidung nur zugestanden, weil ihr so hartherzig seid. Aber Gott hat am Anfang den Menschen als Mann und Frau geschaffen. Deshalb verläßt ein Mann Vater und Mutter, um mit seiner Frau zu leben. Die zwei sind dann eins, mit Leib und Seele. Sie sind also nicht mehr zwei, sondern eins. Und was Gott zusammengefügt hat, sollen Menschen nicht scheiden." Als sie dann im Haus waren, baten die Jünger ihn wieder um eine Erklärung, und Jesus sagte zu ihnen: "Wer sich von seiner Frau trennt und eine andere heiratet, begeht Ehebruch gegenüber sener ersten Frau. Und auch umgekehrt: eine Frau, die sich von ihrem Mann trennt und einem anderen heiratet, begeht Ehebruch." (Markus 10, 1 – 12).

Isus dođe u okoline Judejske preko Jordana. I steče se opet narod k Isusu; i kao što običaj imate, Isus ih opet učiše. Takođe pristupivši fariseji upitaše Isusa ga provokujući: "Moželi muž ostaviti ženu?" A Isus odgovarajući reče im: "Šta vam zapovijeda Mojsije?" A oni rekoše: "Mojsije dopusti da joj se da raspusna knjiga i da se ostavi. I odgovarajući Isus reče im: "Po tvrdi vašega srca napisao vam Mojsije zapovijest ovu. U početka stvorenja muža i ženy stvorio ih je Bog. Za to ostavi muškarac oca svojega i mater i priljepi se k ženi svojoj, i budu dvoje jedno tijelo. Tako nijesu više dvoje nego jedno tijelo. A što je Bog sastavio čovjeka da ne rastavlja." I u kući opet zapitaše ga za to učenici njegovi. I Isus reče im: "Koji ostavi ženu i oženi se drugom, čini preljubu na njoj. I kao žena pusti muža svojega i uda se za drugoga, čini preljubu." (Sveto jevanđelje po Marku, glava 10, 1 – 12).

Ježiš vstal a odešiel odtud do končin judských za Jordánem. A tam se opét začaly scházet k němu zástupy, a Ježiš je opét jako obvykle poučoval. Tu přistoupili k Ježišovi i farizejové a pokoušeli ho. Zeptali se Ježiše: "Smí muž opustit svoji manželku?" Ježiš jim odpověděl: "Co vám přikázal Mojžiš?" Oni říkali: "Mojžiš dovolil napsat listinu deklarující rozvod manželství a pak opustit manželku." No Ježiš jim řekl: "Pro tvrdost vašeho srdce napsal vám Mojžiš takovéto dovolení. Na počátku stvoření však stvořil Bůh lidi jako muže a ženu. Proto muž opustí svého otce i svou matku a přilne k svoji manželce a budou ti dva v jednom těle. A tak už tedy nejsou dva, ale jen jedno tělo. Nuže, co tedy Bůh spojil, člověk at' nerozlučuje!" Doma se pak Ježiše jeho učenci opét na to vypyťovali. Ježiš jim řekl: "Každý, kdo opustí svoji manželku a vezme si jinou, proviní se vůči této první žene cizoložstvím. A když žena propustí svého muže a vdá se za jiného, dopouští se cizoložství." (Mar 10, 1 – 12).

Now it came to pass, when Jesus had finished these sayings, that He departed from Galilee and came to the region of Judea beyond the Jordan. And great multitudes followed Him, and He healed them there. The Pharisees also came to Him, testing Him and saying to Him, "Is it lawful for a man to divorce his wife for just any reason?" And Jesus answered and said to them, "Have you not read that He who made them at the beginning made them male and female?" And Jesus said, "For this reason a man shall leave his father and mother and be joined to his wife, and the two shall become one flesh. So then, they are no longer two but one flesh. Therefore what God has joined together, let not man separate." They said to Him, "Why then did Moses command to give a certificate of divorce, and to put her away?" Jesus said to them, "Moses, because of the hardness of your hearts, permitted you to divorce your wives, but from the beginning it was not so. And I say to you, whoever divorces his wife except for fornication, and marries another, commits adultery." His disciples said to Him, "If such is the case of the man with his wife, it is better not to marry." Jesus said to them, "All cannot understand this saying, but only those to whom it were of heaven given. There are virgins who were born thus from their mother's womb, and there are virgins who were made virgins by men; and there are virgins, who have made themselves virgins optionally for the Kingdom of heaven's sake. Who is able to understand it, let

# praktické problémy

## Písmo



### **Too long** (115-125 Characters)

One of the most important factors for readable text is the line length. A common mistake I see is paragraphs that are fit to the entire width of the page container as there is a desire to fill the page so there is no awkward white space. However, this can be problematic because in most cases a page width is far too wide and you're eyes have to travel too far from one end to the other making it difficult maintain your reading pace.



### **Comfortable** (70-80 Characters)

One of the most important factors for readable text is the line length. A common mistake I see is paragraphs that are fit to the entire width of the page container as there is a desire to fill the page so there is no awkward white space.



### **Too short** (25-35 Characters)

One of the most important factors for readable text is the line length. A common mistake I see is paragraphs that are fit to the entire width of the page container as there is a desire to fill the page so there is no awkward white space.

# praktické problémy

## Písmo



`font-size: 16px; line-height: 0;`

If there is one piece of design advice I could give to non-designers, it would be to use space liberally. By adding generous spacing to your composition, you can elevate your design from looking like a dull, uninviting interface to a beautiful, highly polished experience. Spacing can enhance almost everything on your design from typography to layout, but its also important to approach it with a great deal of care.



`font-size: 16px; line-height: 1.5em;`

If there is one piece of design advice I could give to non-designers, it would be to use space liberally. By adding generous spacing to your composition, you can elevate your design from looking like a dull, uninviting interface to a beautiful, highly polished experience. Spacing can enhance almost everything on your design from typography to layout, but its also important to approach it with a great deal of care.

zdroj: <http://www.steveschoger.com/2017/07/19/6-tips-that-will-improve-your-ui-typography/>

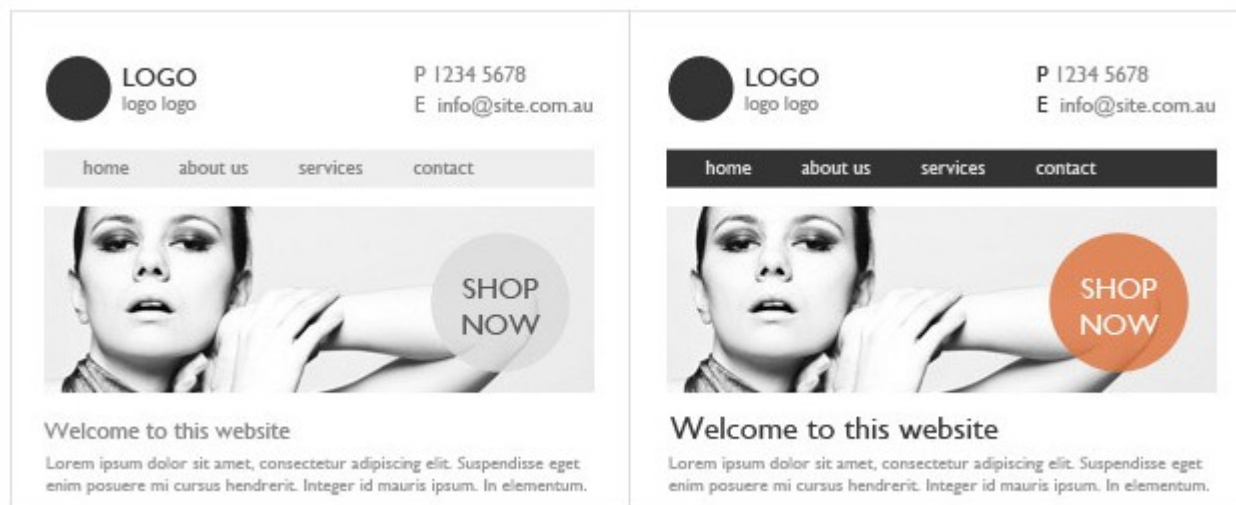
# praktické problémy

## Kontrast

<https://contrast-ratio.com/>

<https://webaim.org/resources/contrastchecker/>

ideální kontrast **4,5/1** a více



zdroj: <http://swimbi.com/blog/22-principles-of-good-web-navigation-and-maximum-usability/>



praktické problémy  
**Příliš syté barvy**

**PENNYJUICE**

IT MAKES CENTS

FREE NATIONWIDE SHIPPING **563-386-1999**

**LEADER IN CHILDCARE JUICE!**

[Home](#)

[Childcare Juice](#)

[Order Now](#)

## RAINBOWS OF EXCITING FLAVORS!

15 flavors available including 7 color free flavors. Each case contains 6 - ½ gallon bottles of your choice. We've designed them especially for childcare, daycare, preschool, basp and extended daycare. [Get in touch](#) with us today!

[Learn More](#)



### Healthy Juice Concentrates for All Kids to Enjoy



We provide a variety of flavors that all kids can enjoy! All the juice concentrates that we sell are compliant with the USDA and FDA guidelines. You don't need to refrigerate the concentrates before or after opening them.

[Learn More](#)



# praktické problémy

## Barvy

- poruchy barvosleposti - červená versus zelená
- modré textové odkazy bez podtržení



Twitter



Vine



[https://  
twitter.com/phrawzty/status/871279577758392321?ref\\_src=twsrc%5Etfw&ref\\_url=https%3A%2F%2Faxesslab.com%2Faccessibili  
ty-according-to-pwd%2F](https://twitter.com/phrawzty/status/871279577758392321?ref_src=twsrc%5Etfw&ref_url=https%3A%2F%2Faxesslab.com%2Faccessibility-according-to-pwd%2F)

**Nejbližší volby do Senátu**

Nejbližší volby do Senátu se budou konat v roce 2012.

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>
<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>
<u>19</u>	<u>20</u>	<u>21</u>	<u>22</u>	<u>23</u>	<u>24</u>	<u>25</u>	<u>26</u>	<u>27</u>
<u>28</u>	<u>29</u>	<u>30</u>	<u>31</u>	<u>32</u>	<u>33</u>	<u>34</u>	<u>35</u>	<u>36</u>
<u>37</u>	<u>38</u>	<u>39</u>	<u>40</u>	<u>41</u>	<u>42</u>	<u>43</u>	<u>44</u>	<u>45</u>
<u>46</u>	<u>47</u>	<u>48</u>	<u>49</u>	<u>50</u>	<u>51</u>	<u>52</u>	<u>53</u>	<u>54</u>
<u>55</u>	<u>56</u>	<u>57</u>	<u>58</u>	<u>59</u>	<u>60</u>	<u>61</u>	<u>62</u>	<u>63</u>
<u>64</u>	<u>65</u>	<u>66</u>	<u>67</u>	<u>68</u>	<u>69</u>	<u>70</u>	<u>71</u>	<u>72</u>
<u>73</u>	<u>74</u>	<u>75</u>	<u>76</u>	<u>77</u>	<u>78</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>

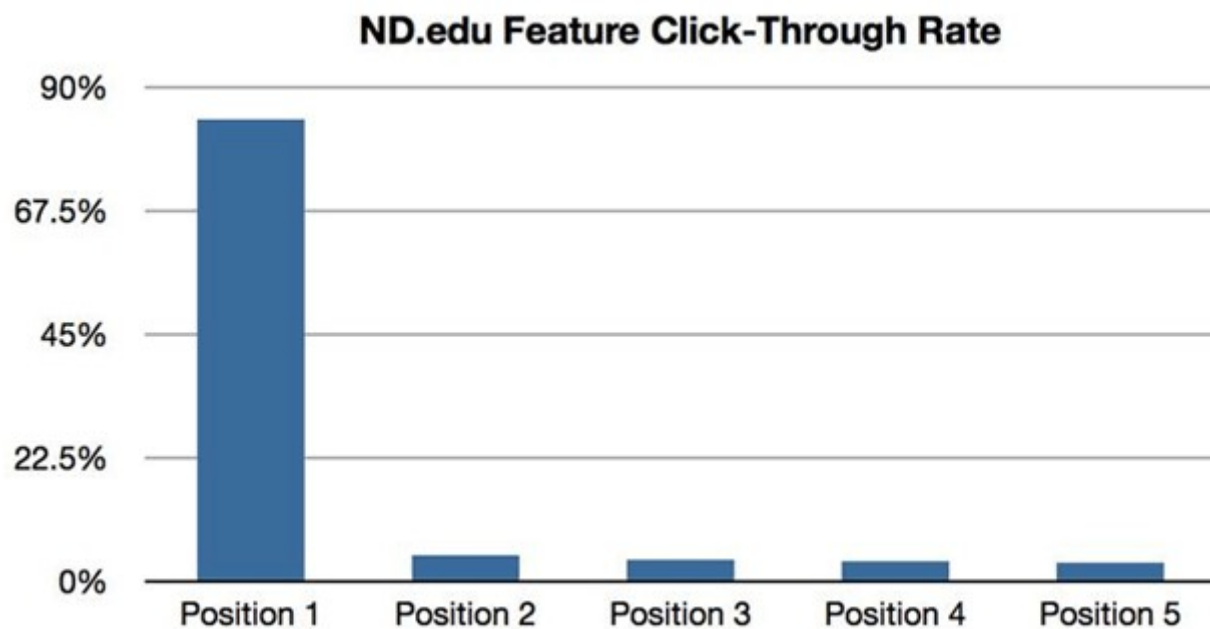
Pozn: Modře jsou zvýrazněny obvody, kde se budou konat následující volby, červeně jsou zvýrazněny obvody, kde se konaly volby minulé.

» [Více informací k volbám](#)

# praktické problémy

## Carousely

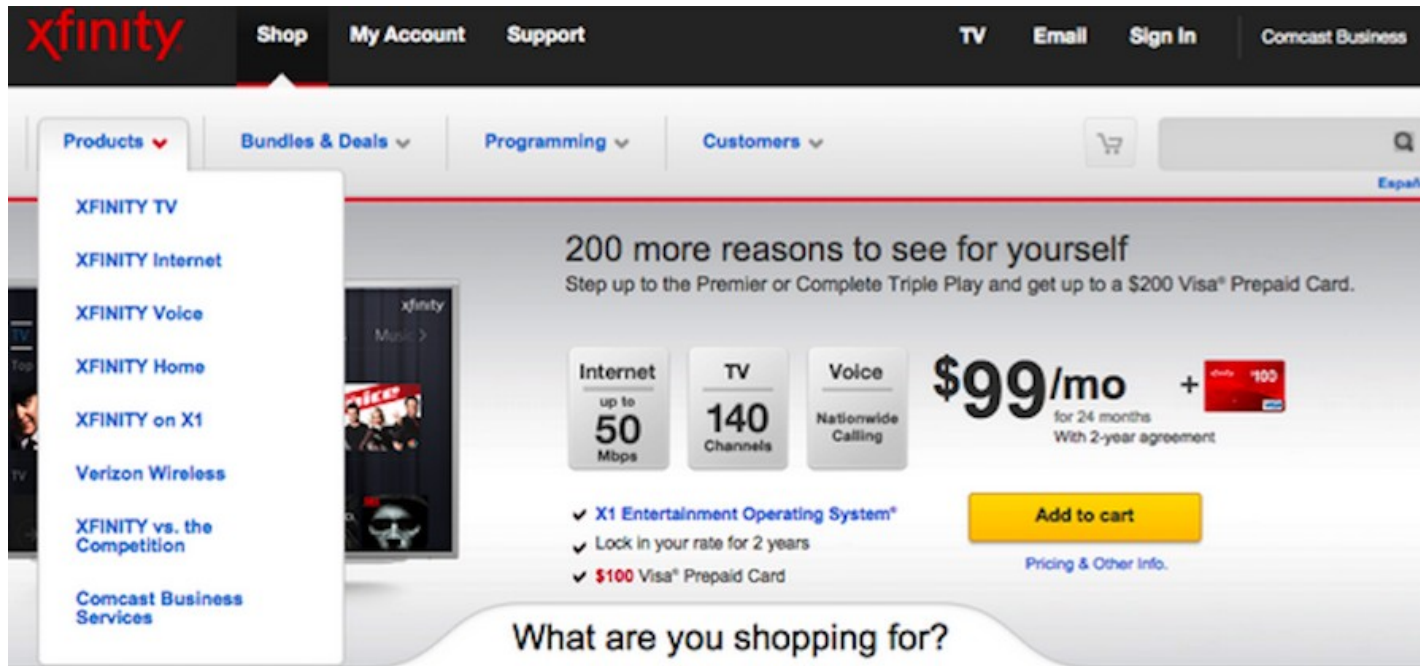
- carousely, které jsou hlavním nositelem informace jsou k ničemu



zdroj: <https://www.psdtofinal.com/7-deadly-web-design-sins>

# praktické problémy

## Mnoho informací



On the main pages, the secondary navigation is presented as a dropdown menu that takes you to subpages.

[Xfinity TV](#)



# praktické problémy

## Ovládání pouze pomocí myši

- ne každý používá myš
- a když už používá, tak nemusí mít dostatečný cit v ruce  
*parkinson, karpální tunel, včerejší posilovna, kocovina, ...*
- minimální klikatelná oblast ~ 7 x 7 mm nebo 28 x 28 px



### 57 Pixel Touch Target

Index finger fits snugly inside. Target edges give visual feedback. Finger pad is used instead of fingertip.

# praktické problémy

## Captcha

Email accepted. Please update your preferences below and hit  
SUBMIT to save.

Email Address:

someguy@example.com



**"So I try again"**

# praktické problémy

## Formuláře

- pro všechny formulářové prvky mít nastavenou vazbu na label

```
<label for="city">Město:</label>
```

```
<input type="text" id="city" name="city">
```

- smysluplné chybové hlášky a nápovědné texty
- používat tlačítko co vypadají jako tlačítka

# praktické problémy

## Formuláře

- pro všechny formulářové prvky mít nastavenou vazbu na label

```
<label for="city">Město:</label>
```

```
<input type="text" id="city" name="city">
```

- smysluplné chybové hlášky a nápovědné texty
- používat tlačítka pro odeslání formuláře co vypadají jako tlačítka

## praktické problémy

# Tlačítka a odkazy

- nezaměňovat tlačítka a odkazy (rozdílné chování při ovládání z klávesnice)
- nestylovat jako tlačítka jiné elementy (nelze je ovládat klávesnicí)
- uvnitř by měl být vždy textový obsah
- texty odkazů by měly být dostatečně výstižné



# praktické problémy

## **Tabulky**

- doplňovat správně záhlaví tabulky

# praktické problémy

## Test přístupnosti

- <https://tenon.io/>

kontrolní checklist:

<https://github.com/Heydon/inclusive-design-checklist>