

3D Tlač na webe

1 Úvod

K mojej záverečnej práci som si zvolil tému „3D Tlač na webe“. Túto tému som si zvolil hlavne kvôli tomu, že po ukončení strednej školy plánujem pokračovať v štúdiu v tomto sektore, a vidím to ako možnosť naučiť sa niečo nové, prípadne zlepšiť v tom ,čo už viem.

Mojím hlavným cieľom bolo priblížiť problematiku 3D tlače , chcel som to urobiť spôsobom ktorým by bola moja práca dostupná pre viacerých čitateľov , rozhodol som sa to urobiť formou web stránky , pretože v dnešnej dobe je veľmi jednoduché získať informácie týmto spôsobom. Ako prvé som sa musel naučiť programovať v programovacích jazykoch HTML CSS a JavaScript aby som dokázal vytvoriť interaktívnu web stránku.

Ako ďalší krok bolo na web stránku pridať pre návštevníka zaujímavý dizajn , obrázky a v neposlednom rade aj sekcie v ktorých som sa snažil problematiku 3D tlače vysvetliť.

1.1 Základný vzhľad web stránky

Prvým krokom bolo vytvoriť primárny výzor web stránky. V tejto časti sa nachádza hlavička stránky , navigačný panel , obsah stránky a päta stránky.

3D Tlač na webe(<http://www.3dtlacnawebe.me>)

1.1.1 Titulná strana web stránky

Ako prvé sme si vytvorili základnú štruktúru HTML . Pomocou elementu <head> sme si zadefinovali hlavičku našej stránky, a vložili logo našej web stránky , logo ktoré som sa rozhodol použiť je logo našej školy Strednej

priemyselnej školy techniky a dizajnu v Poprade , potom sme si pridali odkazy na dané štýly textu (font), ktoré budú v našom projekte použité , ako ďalšie sme zadali názov stránky, ktorý je pre nás „3D Tlač na webe“ a použili element <link> pomocou ktorého sme odkázali na náš CSS súbor takže dizajn web stránky a taktiež pomocou elementu <script> na naše JavaScript súbory. Hlavičku našej webstránky som ukončil pomocou elementu </head>.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6   <link rel="icon" type="image/png" sizes="32x32" href="/assets/logo-32x32.png">
7   <link rel="preconnect" href="https://fonts.googleapis.com">
8   <link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com" crossorigin>
9   <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Barlow+Condensed:wght@400;700&family=Bellefair&family=Barlow:wght@400;700&display=swap"
10  rel="stylesheet">
11  <link rel="stylesheet" href="index.css">
12  <title>3D Tlač na webe</title>
13  <script src="navigation.js" defer</script>
14  <script src="tabs.js" defer</script>
15 </head>
```

Obrázok 1 : zdrojový kód časť Titulná strana.

1.1.2 Základná navigácia web stránky

Ako ďalšie sme pomocou elementu <header> vytvorili horný panel web stránky, ktorý sa skladal z loga a z navigácie na našej webstránke respektíve na skupine web stránok. Prostredníctvom triedy (class) s názvom primary-header flex sme odkázali na skupinu elementov, ktoré sme si zadefinovali v CSS a majú na starosti, aby orientácia nášho horného panelu bola horizontálna. Divízia <div> slúži na vloženie loga do nášho horného panela, ktoré taktiež slúži na vrátenie na domovskú stránku. Ďalej sme použili element <nav> pre vytvorenie vyššie spomenutej navigácie web stránky, túto skupinu riadkov kódu sme ukončili

elementom `</header>` bez ktorého by ani jeden riadok v našom kóde nebol funkčný.

```
17 <header class="primary-header flex">
18   <div>
19     <a href="index.html">
20     
21     </a>
22   </div>
23   <button class="mobile-nav-toggle" aria-controls="primary-navigation"><span class="sr-only"
24     aria-expanded="false">Menu</span></button>
25   <nav>
26     <ul id="primary-navigation" data-visible="false" class="primary-navigation underline-indicators flex">
27       <li class="active"><a class="ff-sans-cond uppercase text-white letter-spacing-2" href="index.html"><span aria-hidden="true">00</span>Dom
28       <li><a class="ff-sans-cond uppercase text-white letter-spacing-2" href="tlaciarne.html"><span aria-hidden="true">01</span>3DTlač</a>
29       <li><a class="ff-sans-cond uppercase text-white letter-spacing-2" href="programovanie.html"><span aria-hidden="true">02</span>Programova
30       <li><a class="ff-sans-cond uppercase text-white letter-spacing-2" href="oprojekte.html"><span aria-hidden="true">03</span>Oprojekte</a>
31     </ul>
32   </nav>
33 </header>
```

Obrázok 2 : zdrojový kód časť Navigácia web stránky.

1.1.3 Hlavná časť web stránky

V hlavnej časti web stránky sme použili element `<main>`, ktorý nám určil túto sekciu ako hlavnú. Vytvorili sme si triedu (class) s názvom „grid-container grid-container—home“, ktoré nám formátujú hlavnú časť stránky, aby bola prehľadná a pre návštevníka zaujímavá.

```
35 <main class="grid-container grid-container--home">
36   <div>
37     <h1 class="text-white fs-700 ff-sans-cond uppercase letter-spacing-1 marg">3D Tlač<br>na webe</h1>
38
39     <p>Dobry den , moje meno je Tomáš Brežina a v tomto projekte si ukážeme a vysvetlíme čo je to <b>3D Tlač</b> , využitie 3D Tlačiarňí v praxi.
40     na akom princípe funguje <b>programovanie</b> webových stránok v programovacích jazykoch HTML , CSS a JavaScript, čo je to Front End a Back
41   </div>
42   <div>
43     <a href="tlaciarne.html" class="large-button uppercase ff-serif fs-600 text-dark bg-white">Zistiť Viac</a>
44   </div>
45 </main>
```

Obrázok 3 : zdrojový kód hlavnej časti webstránky.

V obrázku dole môžeme vidieť riadok kódu napísaný v programovacom jazyku CSS, ktorý nám upravuje a definuje triedu(class) „grid-container“.

```
404 .grid-container {
405   text-align: center;
406   display: grid;
407   place-items: center;
408   padding-inline: 1rem;
409   padding-bottom: 4rem;
410 }
```

Obrázok 4 : zdrojový kód dizajnu triedy(class) "grid-container".

1.2 Obsah web stránky

Hlavný obsah web stránky sme rozdelili do štyroch webstránok, čo znamená, že máme súbory s názvom „index.html“ ktorý je náš koreňový súbor (root) a pri otvorení web stránky sa nám zobrazí . V druhom rade sme si vytvorili 3 podstránky s názvami „tlaciarne.html“ „programovanie.html“ „oprojekte.html“ tieto podstránky majú rovnaký horný panel, takže štýl a navigácia sú rovnaké , mení sa nám iba obsah danej stránky.

1.2.1 Úvodná stránka

Úvodná stránka uvádza návštevníka, čo sa na našej web stránke môže dozvedieť, ako je web stránka rozdelená a taktiež ho oboznamuje s navigáciou danej web stránky. V neposlednom rade ho oboznamuje, kto je tvorcom stránky a za akým účelom bola web stránka vytvorená. Element „Zistiť viac“ ktorý sa nachádza na pravej strane web stránky, čo sa týka zobrazenia pre desktop počítače nás po kliknutí presmeruje na prvú podstránku nášho webu, ktorá ma názov „3D Tlač“.

1.2.2 3D Tlač

Naša prvá podstránka sa nazýva 3D Tlač a stránka ktorá na ňu nadväzuje ma názov Tlačiarne. Stránka 3D Tlač je rozdelená na 4 sekcie . Sekcia „Čo to je ? „ oboznamuje čitateľa, čo je vo všeobecnosti 3D Tlač a ako daná činnosť prebieha, ďalej tu je sekcia „3D Tlačiareň“ ktorá opisuje dané zariadenie, ktoré sa používa pri 3D Tlačí. Nasledujúca sekcia s názvom „Popis“ nám opisuje 3D Tlačiareň a jej komponenty, z ktorých sa skladá. Ako posledné dve sekcie si vybrali sekcie s názvami „FDM“ a „SLA“ tieto dve sekcie opisujú dané spôsoby 3D Tlača a dávajú nám do popredia ich výhody respektíve nevýhody.

1.2.3 Tlačiarne

V druhej sekcii ktorá má názov „Tlačiarne“ sme sa snažili návštevníkovi vysvetliť podrobnejšie problematiku a ukázať konkrétne modely 3D tlačiarne a ich riadiacich jednotiek a externé odkazy pre dané produkty ktoré si návštevník dokáže zakúpiť v obchodoch. V druhom rade sme sa snažili ukázať aké materiály sa dajú používať pri tlačení spôsobom FDM a SLA a ako sa dajú využiť v praxi a v nasledovných krokoch stručne popísať prípravu na 3D tlač .Snažili sme sa popísať aj chyby ktoré sa môžu pri 3D tlači vyskytnúť a následne aj riešenie danej chyby . V neposlednom rade sme sa snažili priblížiť pomocou akých programov si dokážeme vytvoriť 3D model a následne ho exportovať do našej 3D tlačiarne. V poslednej časti sekcii Tlačiarne sme ukázali návštevníkovi pomocou videí ako daná 3D tlač spôsobom FDM a SLA vyzerá v praxi.

1.2.4 Programovanie

V poradí druhá podstránka má názov Programovanie a je rozdelená na 4 sekcii. Prvá sekcii má názov „Čo to je?“ a oboznamuje čitateľa, čo vo všeobecnosti znamená programovanie a opisuje základné rozdelenie programovania na front-end a back-end. Nasledujúce 3 sekcii s názvami „HTML“ „CSS“ „JavaScript“ nám opisujú dané programovacie jazyky, ich využitie v praxi , taktiež môžeme vidieť logo každého programovacieho jazyka, ktoré sa nachádza v ľavej časti web stránky ak sa jedná o desktopové zobrazenie našej web stránky. V poslednej sekcii môžeme vidieť porovnanie daných programovacích jazykov.

1.2.5 O projekte

Posledná sekcii, ktorá sa nachádza na našej webstránke má názov „O projekte“ a má za úlohu informovať čitateľa o danom projekte o jeho využití a o tvorcovi danej web stránky.

2 Interaktívna časť

Interaktívna časť našej webstránky ma za úlohu zlepšiť a vylepšiť prehľadnosť našej stránky. Túto časť sme riešili pomocou programovacích jazykov CSS a JavaScript.

2.1 Zjednodušenie pomocou JavaScriptu

Vytvorili sme si súbor „navigation.js“ pomocou ktorého sme zlepšili navigáciu našej stránky a to spôsobom že sme pridali bočný panel, ktorý sa zobrazí na mobilných zariadeniach a zjednoduší používanie našej stránky. Zdefinovali sme si podmienky, pri ktorých sa nám panel otvorí, respektíve zatvorí.

```
1  const nav = document.querySelector(".primary-navigation");
2  const navToggle = document.querySelector(".mobile-nav-toggle");
3
4  // ak niekto klikne
5  navToggle.addEventListener("click" , () => {
6
7      const visibility = nav.getAttribute("data-visible");
8      // ak je menu zatvorené , otvor ho , ak je otvorené zavri ho
9      if (visibility === "false") {
10         nav.setAttribute("data-visible" , true);
11         navToggle.setAttribute("aria-expanded", true);
12     } else {
13         nav.setAttribute("data-visible" , false);
14         navToggle.setAttribute("aria-expanded", false);
15     }
16 }
17
18 }
```

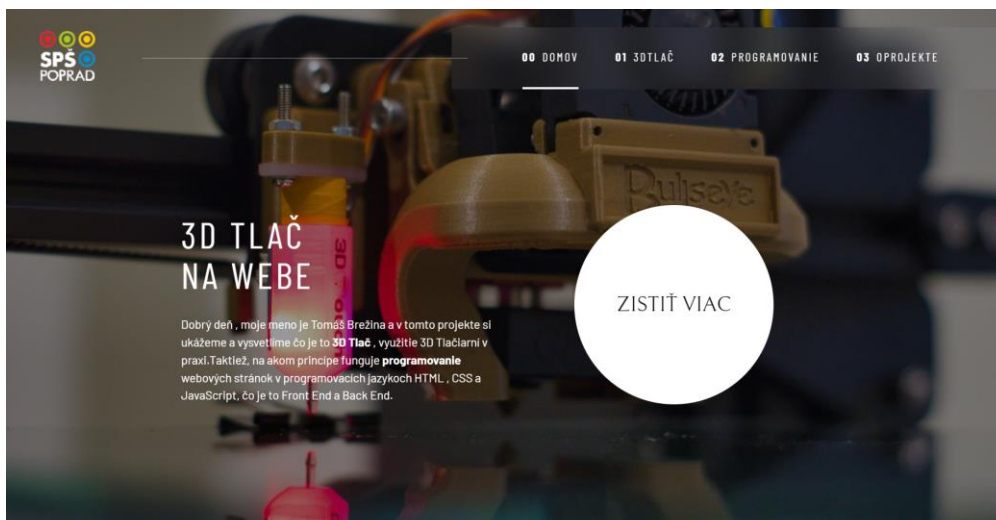
Obrázok 5 : zdrojový kód interaktívnej časti v Java Scripte.

Ako druhý súbor v programovacom jazyku JavaScript sme si vytvorili súbor s názvom „tabs.js“ ktorý slúži na zjednodušenie prepínanie obsahu na našich podstránkach , uľahčil nám to tento súbor tým spôsobom, že nemusíme vytvárať

d'alsie podstranky pre naše sekcie ale iba sme si určili, ktorý obsah sa nám bude kedy zobrazovať

2.2 Responzivita web stránky

Pri tvorbe web stránky sme museli brať do úvahy, že návštevníci môžu používať rôzne zariadenia na prístup na našu webstránku. Pre nás to znamenalo to, že musíme vytvoriť podporu pre zariadenia ako sú mobilné telefóny, tablety a v neposlednom rade aj notebooky a desktopové zariadenia. Tento problém sme vyriešili pomocou programovacieho jazyka CSS a to tak, že sme si zadefinovali ako sa majú zobrazovať aspekty našej webstránky pre dané rozlíšenie, takže aj pre dané zariadenie, na obrázkoch môžete vidieť 3 rôzne formáty našej web stránky, ktoré sú v poradí pre stolný počítač, tablet a mobilné zariadenie.



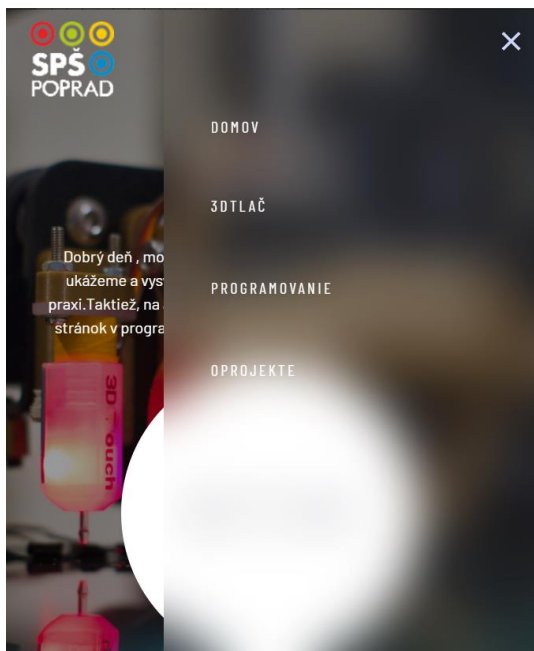
Obrázok 6 : Responzivita webstránky rozlíšenie pre stolné počítače a notebooky.



Obrázok 7 : Responsivita webstránky rozlíšenie pre tablety.



Obrázok 8 : Responsivita webstránky rozlíšenie pre mobilné zariadenia časť.1.



Obrázok 9 : Responzivita webstránky rozlíšenie pre mobilné zariadenia časť.2.

3 Záver

V dnešnej dobe sú 3D tlačiarne využívané vo veľmi veľkej miere v rôznych priemysloch . Taktiež podľa nášho názoru na internete nenájdeme dostatok informácií na jednom mieste čo sú to vlastne tie 3D tlačiarne a ako fungujú, a preto sme sa rozhodli vytvoriť web stránku, ktorá bude toto všetko spĺňať a informuje verejnosť o tejto problematike.

Touto prácou sa nám podarilo splniť cieľ práce čo bolo vytvoriť interaktívnu webovú stránku, na ktorej bude obsah podaný zaujímavou, pre čitateľa, pútavou formou. Taktiež použitie programovacieho prostredia jazyka CSS a JavaScript, bola správna voľba lebo stránku veľmi spestrili a spravili ju pre čitateľa viac zaujímavou. Ako ďalší krok sme danú web stránku mohli nahrat' na doménu, čím ju sprístupníme širokej verejnosti a tým bude naša stránka plniť svoj účel a to je oboznámiť . Počas práce sme postupne splnili všetky body a termíny, ktoré sme mali stanovené našim konzultantom.