

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



**Dokumentace k projektu z předmětu
Značkovací jazyky**

Poskytovatel zdravotních služeb

**Mirek Nguyen, Milan Nguyen
© 2025**

1 Obsah

2	PŘEDSTAVENÍ WEBU	3
3	XML ČÁST	4
3.1	ÚČEL	4
3.2	POPIS FORMÁTU	4
3.3	POPIS DAT	5
4	VYUŽITÍ AI NÁSTROJŮ	6
4.1	JAKÉ NÁSTROJE	6
4.1.1	Obrázek workflow vygenerovaný AI	6
4.2	JAK BYLY VYUŽITY	6
4.3	KRITICKÉ ZHODNOCENÍ PŘÍNOSŮ, PŘESNOSTI A SPOLEHLIVOSTI	7
5	SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA PROJEKT	8
5.1	SEZNAM ZÁKLADNÍCH POŽADAVKŮ	8
5.2	UKÁZKA KÓDU	8
5.2.1	HTML – úvodní sekce (<i>index.html</i>)	9
5.2.2	CSS – základní stylování a responzivita (<i>style.css</i>)	9
5.2.3	XML – ukázka záznamu o klinice (<i>data.xml</i>)	9
5.2.4	XSD – restrikce pro PSC (<i>schema.xsd</i>)	10

2 Představení webu

Webová stránka představuje informační platformu pro síť zdravotnických zařízení působících v různých regionech České republiky. Jejím hlavním účelem je poskytovat pacientům přehled o službách, ordinačních hodinách, kontaktech a aktuálních novinkách v jednotlivých klinikách.

Struktura webu je navržena s důrazem na jednoduchost a přehlednost. Uživatelé se mohou snadno orientovat pomocí postranní navigace a mají k dispozici responzivní zobrazení pro různá zařízení.

Kromě klasického HTML a CSS je také použit XML, kde jsou uloženy informace o klinikách – díky tomu se s daty dá dál pracovat nebo je převádět do jiných formátů. Web navíc obsahuje tzv. strukturovaná data ve formátu JSON-LD, což pomáhá např. vyhledávačům lépe pochopit obsah stránky.

3 XML část

3.1 Účel

XML část tvoří **datovou vrstvu**, která odděluje obsah (např. seznam klinik, služeb, adres a ordinačních hodin) od prezentační logiky. Tento přístup:

- usnadňuje správu obsahu,
- umožňuje opakované využití dat (např. pro export, API nebo statistiky),
- podporuje validaci struktury přes schéma XSD,
- umožňuje transformaci dat do různých výstupních formátů (např. pomocí XSLT do HTML tabulek)

3.2 Popis formátu

Tato tabulka znázorňuje logickou strukturu jednoho záznamu kliniky v souboru **data.xml**. Každý <Clinic> představuje jednu ordinaci a obsahuje veškeré potřebné informace – název, adresu, kontakty, ordinační dobu i nabídku služeb. Data jsou navržena tak, aby byla čitelná jak pro člověka, tak i pro strojové zpracování (např. v jiných systémech nebo aplikacích).

Element	Popis
<Clinic>	Hlavní záznam o jedné klinice. Obsahuje atribut id pro jednoznačnou identifikaci.
<Name>	Název kliniky, který se zobrazuje na webu (např. „Rodinná klinika Úsměv“).
<Address>	Podsekce s adresou kliniky – skládá se ze tří prvků: <Street>, <City>, <PostalCode>.
<Contacts>	Obsahuje kontakt na kliniku – telefonní číslo (<Phone>) a e-mail (<Email>).
<OpeningHours>	Obsahuje jeden nebo více <Day> elementů, každý s atributy Name, Open a Close, např. „Pondělí 08:00–16:00“.

3.3 Popis dat

Klinika	Město	Zaměření / služby	Ordinační dny
Rodinná klinika Úsměv	Zlín	Preventivní vyšetření, dentální hygiena	Po–St
MediCare Plzeň	Plzeň	Fyzioterapie, masáže zad, komplexní rehabilitace	Čt, Pá
Zdravíčko Praha	Praha	Oční prohlídka, výživové poradenství	Po, Út, St, Pá
Zdravotní středisko Vitalis	Olomouc	Krevní testy, interní vyšetření, preventivní kontrola	St–Pá
Poliklinika Harmonie	Brno	ORL vyšetření, léčba alergií, diagnostické sono	Út–Pá

4 Využití AI nástrojů

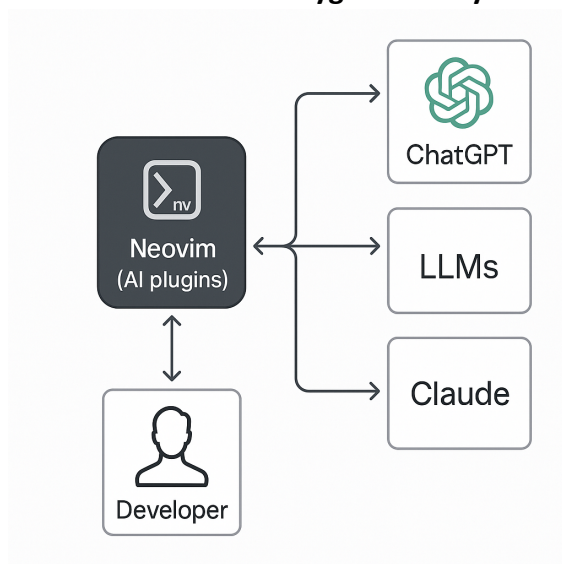
4.1 Jaké nástroje

Při práci na tomto projektu byly využity různé nástroje založené na generativní umělé inteligenci a moderní vývojové prostředí. Tyto nástroje výrazně usnadnily psaní kódu, generování dat, návrh struktury i psaní doprovodné dokumentace.

Konkrétně byly použity:

- Neovim editor s pokročilými AI pluginy (např. Avante, Copilot.lua, nvim-cmp)
- GitHub Copilot – nástroj od GitHubu pro asistované doplňování kódu
- ChatGPT (OpenAI GPT-4) – generování XML struktury, HTML dat
- Anthropic Claude – doplňkové jazykové modely pro revizi textu a generování variant obsahu
- Integrace AI do vývojového workflow – např. skripty s využitím shell pluginů, generování XSD/XSLT návrhů z komentářů v editoru

4.1.1 Obrázek workflow vygenerovaný AI



4.2 Jak byly využity

Tyto nástroje byly kombinovány podle potřeby – například Copilot a Neovim se hodily při rychlém kódování, zatímco ChatGPT a Claude byly nápomocné při revizi, kontrole a tvoření dat.

AI nástroje mi pomohly především při návrhu základní struktury projektu. Použil jsem je na generování prvních verzí XML dat, návrhu XSD schématu a rychlé tvorbě HTML a CSS kostry webu. Dále jsem využil jazykové modely při psaní dokumentace a při kontrole srozumitelnosti jednotlivých částí kódu.

Všechny návrhy byly následně ručně upraveny a přizpůsobeny potřebám projektu. AI tedy sloužila jako užitečný pomocník pro rychlejší start a inspiraci.

4.3 Kritické zhodnocení přínosů, přesnosti a spolehlivosti

Využití generativní umělé inteligence v projektu přineslo několik jasných výhod, ale i určité limity, které je potřeba brát v úvahu. Z hlediska **rychlosti práce a návrhu opakujících se struktur** (například XML šablon, XSD pravidel, či HTML komponent) byla AI výraznou pomocí. V prostředí editoru Neovim s podporou pluginů (např. Copilot) bylo možné rychle doplňovat kód nebo se nechat inspirovat návrhy, které ušetřily čas a energii, zejména při rutinních činnostech.

Na druhou stranu je nutné upozornit, že **AI není stoprocentně spolehlivá**, pokud jde o syntaxi nebo logiku v kontextu konkrétního zadání. Například u XSLT šablon nebo složitějších validačních pravidel v XSD bylo nutné návrhy ručně upravit, doplnit nebo opravit, aby skutečně odpovídaly specifikaci a očekávanému výstupu.

Kritika	Zhodnocení
Přesnost návrhů	Výsledky byly většinou správné, u XSD/XSLT ale bylo potřeba ručně ladit
Užitečnost	Výrazně urychlil rutinní práci, výborný u návrhu struktury a opakujících se prvků
Spolehlivost	AI navrhuje syntaktický správný text, avšak mnohdy zbytečný kód navíc
Limity	Nedokáže vždy odhadnout přesné požadavky nebo vazby mezi částmi souborů
Celkový přínos	Společně s autocomplete usnadňuje práci o rutinní kód

5 Splnění požadavků na projekt

Při práci na projektu jsem se řídil zadanou specifikací pro téma „Poskytovatel zdravotních služeb“. Vytvořil jsem single page web s přehledným HTML5 rozvržením, vlastním CSS a reálným obsahem bez šablon. Datová vrstva je řešena pomocí XML napojeného na XSD schéma a doplněná o XSLT transformaci do JSON. Veškeré požadavky na strukturu, počet prvků, validitu a obsah byly splněny. AI nástroje jako ChatGPT nebo Copilot byly využity pro návrh, ale finální zpracování bylo provedeno ručně.

5.1 Seznam základních požadavků

Požadavek	Jak bylo splněno
HTML5 struktura	index.html používá značky <header>, <section>, <footer>, <article>
Stylování pomocí CSS	Styl uložený v style.css , nepřesahuje 100 řádků
Datová vrstva v XML	Datová vrstva v XML
Validace přes XSD	schema.xsd definuje strukturu, typy a povinné atributy
Transformace pomocí XSLT	transformation.xslt vytváří HTML tabulku s informacemi z XML
Minimálně 5 klinik	Splněno – kliniky C1 až C5 v různých městech
Sekce „O nás“, „Služby“, „Novinky“, „Kontakt“	Každá sekce má vlastní HTML část s vygenerovaným obsahem
Použití AI nástroje	AI použita k návrhu základní struktury a XML dat

5.2 Ukázka kódu

5.2.1 HTML – úvodní sekce (index.html)

Tato část reprezentuje sekci „O nás“ a využívá sémantické HTML5 značky. Je součástí povinné struktury webu dle zadání.

```
4 <head>
5   <meta charset="UTF-8">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7   <meta name="description"
8     content="Poskytujeme kvalitní zdravotní služby s individuálním přístupem a pečlivostí v příjemném prostředí.">
9   <title>VitalCare - Poskytovatel zdravotních služeb</title>
10  <link rel="stylesheet" href="style.css">
11  <script type="application/ld+json">
```

5.2.2 CSS – základní stylování a responzivita (style.css)

CSS definuje základní vzhled webu a zajišťuje, že se stránka dobře zobrazuje i na mobilních zařízeních. Využita jsou i media queries pro responzivitu.

```
76 footer {
77   text-align: center;
78   border-top: 1px solid #ddd;
79   padding-top: 10px;
80   color: #888;
81   margin-top: 2em;
82 }
83 @media (max-width: 768px) {
84   body { flex-direction: column; }
85   .sidebar {
86     width: 100%;
87     position: relative;
88     min-height: auto;
89     height: auto;
90     padding-top: 0;
91   }
92   .sidebar nav ul {
93     display: flex;
94     justify-content: space-around;
95   }
96   .sidebar nav ul li { margin-bottom: 0; }
97   .content { padding: 10px; }
98 }
```

5.2.3 XML – ukázka záznamu o klinice (data.xml)

Ukázka jednoho z pěti požadovaných záznamů v datové vrstvě XML. Struktura odpovídá schématu a obsahuje víceúrovňové zanoření.

```
5 <Clinics>
6
7   <Clinic id="C1">
8     <Name>Rodinná klinika Úsměv</Name>
9     <Address>
10      <Street>Zlínská 77</Street>
11      <City>Zlín</City>
12      <PostalCode>76001</PostalCode>
13    </Address>
14    <Contacts>
15      <Phone>+420603123456</Phone>
16      <Email>info@klinikausmev.cz</Email>
17    </Contacts>
18    <OpeningHours>
19      <Day Name="Pondělí" Open="08:00" Close="16:00" />
20      <Day Name="Úterý" Open="08:00" Close="16:00" />
21      <Day Name="Středa" Open="09:00" Close="17:00" />
22    </OpeningHours>
23    <Services currency="CZK">
24      <Service Price="500">Preventivní vyšetření</Service>
25      <Service Price="1500">Dentální hygiena</Service>
26    </Services>
27  </Clinic>
```

5.2.4 XSD – restrikce pro PSČ (schema.xsd)

V rámci schématu bylo definováno 5 vlastních restrikcí. Tato konkrétní zajišťuje, že PSČ odpovídá formátu pěti číslic.

```
1 <?xml version="1.0"?>
2 <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
3
4   <xs:simpleType name="PostalCodeType">
5     <xs:restriction base="xs:string">
6       <xs:pattern value="\d{5}"/>
7     </xs:restriction>
8   </xs:simpleType>
```