IT doupě

# Jak se tvoří web – JavaScript

Pokud jste četli minulý díl rubriky a jeho znalosti aplikovali na vaši stránku, jistě uznáte, že ji nový vizuál prospěl. Styly ale nejsou vše, a některých efektů s nimi jde dosáhnout jen velmi obtížně nebo vůbec. Stejně tak nemůžete na stránce tvořit nic dynamického, například aktuální čas. Dnes se to pokusíme napravit, dokončíme tuto svatou webovou trojici a nakonec vám ukážu i tvorbu jednoho zajímavého efektu.

Začněme trochou teorie. Díky JavaScriptu můžete přistupovat k DOM API a tím modifikovat strukturu celého HTML dokumentu. Jinak umožňuje dělat de facto vše, co ostatní jazyky. Omezuje ho pouze jeho webové prostředí, díky čemuž mi například neukradne data z počítače při brouzdání svého guilty pleasure webu novinky.cz.

Typy má oproti C mnohem jednodušší na používání a s místem v paměti šetří asi jako Rusové se svou armádou. Jediný číselný typ number má rovnou 64 bitů a podporuje i desetinná čísla, boolean a string asi představovat nemusím. Mezi pokročilejší typy patří Array, Map, nebo třeba Date. Všechny je můžete uložit jako let (mutabilní) nebo const. Některé typy také mohou být prázdné, třeba undefined nebo null. Velkou nevýhodou jazyka je ovšem validace typů až při běhu, čímž je kód náchylný ke zbytečným chybám.

Podmínky se tvoří stejně jako v Pythonu, jen místo and, or a not používáte &&, || a !. Některé typy jsou tzv. falsy (undefined, null, prázdný řetězec), takže vrací automaticky false. JavaScript obsahuje i všechny známé cykly jako for, while nebo forEach.

Pojďme programovat. Zatímco styly se připojovaly skrz <link />, JavaScript přípojíte přes <script />. Vytvořil jsem si složku scripts, do které budu soubory ukládat. Chtěl bych vytvořit dvě věci. Pokud kliknete na modré tlačítko, změní se nadpis na nějaký string ze seznamu. Pokud na nadpis najedete, změní se také, ale tentokrát s animací, během které se z textu stanou náhodné znaky a postupně se objeví nové slovo.

Jsou některé funkce, které bych chtěl používat globálně. Například proměnná se seznamem nadpisů nebo ta na generování náhodných čísel. Mám dvě možnosti. Zaprvé je můžu přiřadit k window objektu, který je globální a jde používat všude. Tohle zatím musím dělat pro všechny funkce, které následně zmíním v HTML. Dlouhodobě je to ale neudržitelné, zvlášť když omylem přiřadím funkci nebo proměnnou se stejným názvem a tím si ji přepíšu. Do budoucna budu používat export/import syntaxi, která ze souborů tvoří moduly a umožňuje mi je tak lépe členit.

První skript je jednoduchý. Jeho spuštění si můžete ověřit pomocí console.log(), který stejně jako Python print() (ten v JavaScriptu otevírá dialog pro tiskárny) umí vypisovat data do konzole. A nyní konečně použijete HTML id atribut z prvního dílu – pomocí document.getElementById() totiž můžete prohledávat DOM a měnit vlastnosti jednotlivých elementů, v našem případě text nadpisu. Teď už stačí funkci jen přiřadit ke globálnímu window objektu a připojit do tlačítka pomocí atributu onclick.

Druhý úkol už je trochu těžší, tento efekt jsem našel na kanále Hyperplexed (<https://www.youtube.com/watch?v=W5oawMJaXbU>). Pokaždé, když po nadpisu přejedu myší, se spustí event onmouseover a funkce scrambleTitle(). Ta vybere náhodné slovo ze seznamu a spustí opakovač. V něm se každé písmeno slova nahradí náhodným znakem, a po třech iteracích se vždy jedno písmeno ustálí. Takhle to dojde až na konec. A aby se efekt nedal během běhu narušit, má v sobě zabudovaný také jednoduchý zámek.

S JavaScriptem mohou konečně všechny stránky ožít. Pořád to ale není úplně ono. Kvůli HTML musíme používat globální window objekt, typy se kontrolují za běhu, a tvorba dynamického obsahu je stále poměrně náročná. Vše postupně v průběhu rubriky vyřeším. A do té doby Informatice Zdar!

Jan Dlabaja, 4L