Zadání pro KIV/TSP1

Název zadání: Trenažér na cukrovku

Krátký popis zadání:

Cílem projektu je vytvořit nové, uživatelsky přívětivé a interaktivní webové rozhraní nad existující simulací pacienta s diabetem (dostupnou na diabetes.zcu.cz/websim). Aplikace má formou edukační platformy, simulátoru či hry zpřístupnit problematiku řízení hladiny glukózy i laické veřejnosti, pacientům a jejich rodinám.

Podrobnosti zadání:

Na KIV je v provozu simulátor pacienta s různými typy diabetu. Vlastní simulaci provádí hotová WASM knihovna, která poskytuje rozhraní pro výběr pacienta, řízení událostí (jídlo, dávkování inzulínu, krokování času) a vrací stav simulace v JSON formátu. Stávající rozhraní je však spíše technické. Tým studentů bude řešit zejména:

- Návrh a realizaci nového webového uživatelského rozhraní (UI/UX) napojeného na existující JavaScriptové rozhraní WASM simulátoru.
- Volbu a zpracování konkrétního koncepčního zaměření trenažéru (např. edukační platforma pro dospělé s ovládáním inzulínové pumpy, herní trenažér např. pro dětské pacienty, nebo rozhraní pro experimentální simulaci s možností zapojení vlastního řídicího algoritmu v JS).
- Vizualizaci průběhu simulace (hladina glukózy, podané jídlo, inzulín) srozumitelnou i pro laickou veřejnost.
- Zajištění zábavné a názorné formy, která pacientům a jejich rodinám umožní bezpečně si vyzkoušet náročnost zvládání diabetu v simulovaném prostředí.
- Testování funkčnosti, použitelnosti a uživatelského zážitku nově vytvořené aplikace.

Projekt má výrazný společenský benefit – poučený pacient představuje méně chyb v praxi, nižší riziko hospitalizací a méně stresu pro celou rodinu.

Projekt studentům umožní získat zkušenosti s:

- vývojem moderních webových aplikací a tvorbou intuitivních uživatelských rozhraní (UI/UX),
- integrací WebAssembly (WASM) modulů a propojováním JavaScriptových rozhraní s existujícími simulačními jádry,
- gamifikací, návrhem edukačního softwaru a přizpůsobením aplikací pro různé cílové skupiny (děti, dospělí, laická veřejnost),
- návrhem modularity rozhraní (např. podpora pro zásuvné uživatelské algoritmy) a uživatelským testováním webových aplikací.

Časová náročnost [člověko-hodin]: 1500

Doporučená velikost týmu: 6 – 7

Požadovaný profil týmu:

Projekt vyžaduje tým se zájmem o vývoj webových aplikací, návrh uživatelské zkušenosti (UX) a gamifikaci. Vhodné jsou následující znalosti a dovednosti:

- dobrá znalost moderního vývoje webu (JavaScript/TypeScript, HTML5, CSS3),
- zkušenost s vybraným webovým frameworkem (např. React, Vue, Angular) nebo herním frameworkem pro web (např. Phaser),
- schopnost návrhu přívětivého UI/UX a základní grafické stylizace rozhraní pro různé cílové skupiny (děti, dospělí),
- schopnost práce s JSON daty a propojování JS rozhraní s externími knihovnami (WASM),
- základní koncepty gamifikace nebo vývoje nenáročných webových her,
- zkušenosti s testováním webových aplikací a uživatelským testováním.
-