

IMP – dokumentácia

Hra HAD

Michal Ondrejka, xondre15

12.12.2023

Obsah

1. Uvedenie do problematiky	2
Použitý HW/SW	2
2. Popis riešenia	2
Demonstračné video	2
3. Zhodnotenie	2
4. Bibliografia	3

1. Uvedenie do problematiky

Vytvorenie hry hrad predstavuje spojenie technickej výzvy a zábavy z hrania hier. Cieľom projektu bolo vytvoriť jednoduchú verziu hry "Had. Práca na projekte viedla k efektívnemu využitiu pamäťových a výpočtových zdrojov. Projekt mi otvoril oči v oblasti mikroprocesorov a vstavaných systémov.

Použitý HW/SW

Pri vytváraní tohto projektu bola použitá platforma **FITkit 3**, ktorý je založený na mikrokontroléri **Kinetis K60** (s jádrom ARM Cortex-M4) fy NXP a **Maticový displej** o rozmeroch 8x16. Projekt bol vyvíjaný v jazyku C s využitím vývojového prostredia **Kinetis Design Studio (KDS)**

2. Popis riešenia

Celý projekt je implementovaný v jedinom súbore s názvom main.c. Na začiatku sú definované potrebné makrá. V funkcii **main()** sa volá funkcia **SystemConfig()**, ktorá nakonfiguruje potrebné MCU periféria. Taktiež sa volá funkcia **GameConfig()**, ktorá nakonfiguruje hada, tlačidlá a časovač. Následne program vojde do nekonečného cyklu, kde sa čaká na generovanie prerušení. Ďalej sa v programe nachádzajú dve funkcie na obľubu prerušení. Funkcia **PIT0_IRQHandler()**, ktorá rieši prerušenia vygenerované časovačom. V tejto funkcii sa zisťuje pomocou funkcie **Update()** nová poloha hada. Funkcia **PORTE_IRQHandler()** rieši prerušenia vygenerované stlačením jedného z dvoch tlačidiel. Táto funkcia zmení smer pohybu hada.

Demonstračné video

Odkaz: <https://drive.google.com/file/d/18-rVsfXvLD9mwGQz5CdfI0wCPhiZviGD/view?usp=sharing>

V demo videu som ukázal zatáčanie doľava a doprava. Taktiež prechod z jedného okraja obrazovky na druhý.

3. Zhodnotenie

Výsledkom implementácie je zjednodušená hrad, kde sa zatáčať doľava/doprava, had sa postupne posúva dopredu, had prechádza z jedného okraja obrazovky na druhý. Pri testovaní som neprišiel na žiadne chyby, iba zlú voľbu tlačidiel, ktorú som následne zmenil.

Som si vedomý, že by mohol byť kód kvalitnejší a lepšie okomentovaný. Taktiež dokumentácia by mohla byť obsiahlejšia.

4. Bibliografia

[1]Atomar, "K60 Sub-Family Reference Manual", (Online at <https://www.fit.vutbr.cz/~simekv/K60P144M100SF2RM.pdf>), November 2011.