PEP Házi dokumentáció

FreeRTOS rész

A házi elkészítéséhez felhasználtuk az előző félévben a BAMBI tárgyra írt házi feladatunkat, mely egy torpedó játék volt, ahol egy kurzorral lehetett lépegetni a kijelző szegmensein és a kiválasztott szegmensre lőni és egy számláló számolja a lövés számot. A kilőtt szegmensek megjelenítve maradnak a kijelzőn.

A programot FreeRTOS-osra úgy írtuk át, hogy létrehoztunk 4 task-ot és átírtuk a main-t a gyakorlatokon alkalmazottra. A taskokat az app.c fájlban hoztuk létre és itt hívtuk meg bennük a függvényeket.

Az első task a játék inicializálását végzi. Ez a task összesen egyszer fut le és a lefutása után töröljük is. Ennek a tasknak eggyel nagyobb a prioritása a többi taskhoz képest, hogy mindenképp ez fusson le először, a többi tasknak egyforma a prioritása.

A második task az UART vételért felel. Ez a task figyeli mikor érkezett az UART-on egy új karakter, az UART vétel figyelését megszakításosan oldottuk meg. Ezen megoldás miatt a játék késleltetése nem nagy. Miután érzékelte, hogy érkezett karakter lefoglalja a szemafort, majd a karaktert betölti a data változóba, megvizsgálja az értékét és ez alapján beállítja a többi változó értékét és elengedi a szemafort.

A harmadik task felel a kijelző írásért, minden olyan függvényt ez a task kezel, amely a kijelzőre ír. Ez a task nem vizsgál feltételt, lefoglalja a szemafort, meghívja a kijelzőre író függvényeket és elengedi a szemafort.

Negyedik task a lövés funkciót valósítja meg. Ez a task figyeli, hogy a loves változó igaz-e, ha igen lefoglalja a szemafort, meghívja a lövés művelethez tartozó függvényeket, majd elengedi a szemafort és várakozik.