

LEGO Kör - TanfolyamRobot

Fejlesztőkörnyezet

A firmware fejlesztéséhez az STM32CubeIDE fejlesztőkörnyezetet használjuk, mely regisztráció után letölthető az [STMicroelectronics weboldaláról](#).

Jelenleg erőforrások hiánya miatt sajnos csak Windows 10-en teszteljük a szoftvert. Más platformokon is valószínűleg működni fog, a feltöltő scriptet leszámítva.

Robot illesztőszoftver

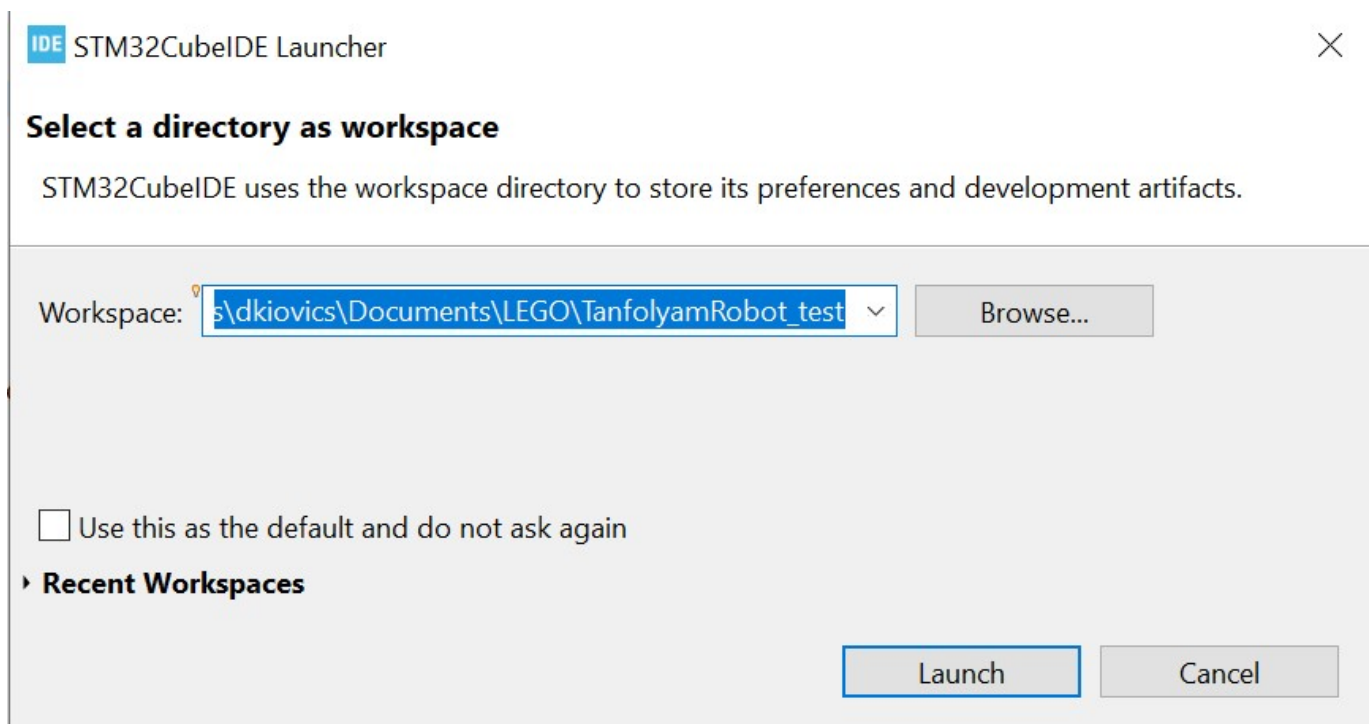
A robotra a firmware letöltése virtuális soros porton történik, a roboton az USB csatlakozó egy [FT232RL](#) chiphez kapcsolódik.

Előfordulhat, hogy a Windows nem telepíti automatikusan a virtuális soros port driverét. Ebben az esetben le kell töltenünk azt az [FTDI weboldaláról](#), majd pedig kibontani és telepíteni.

Kiinduló projekt letöltése, importálása

A kiinduló projektet a [GitHub repojából](#) tudjuk letölteni, ehhez az oldal megnyitása után jobb oldalt a [Releases](#) fül alatt kell kiválasztanunk a [firmware v2.0](#) nevű fájlt.

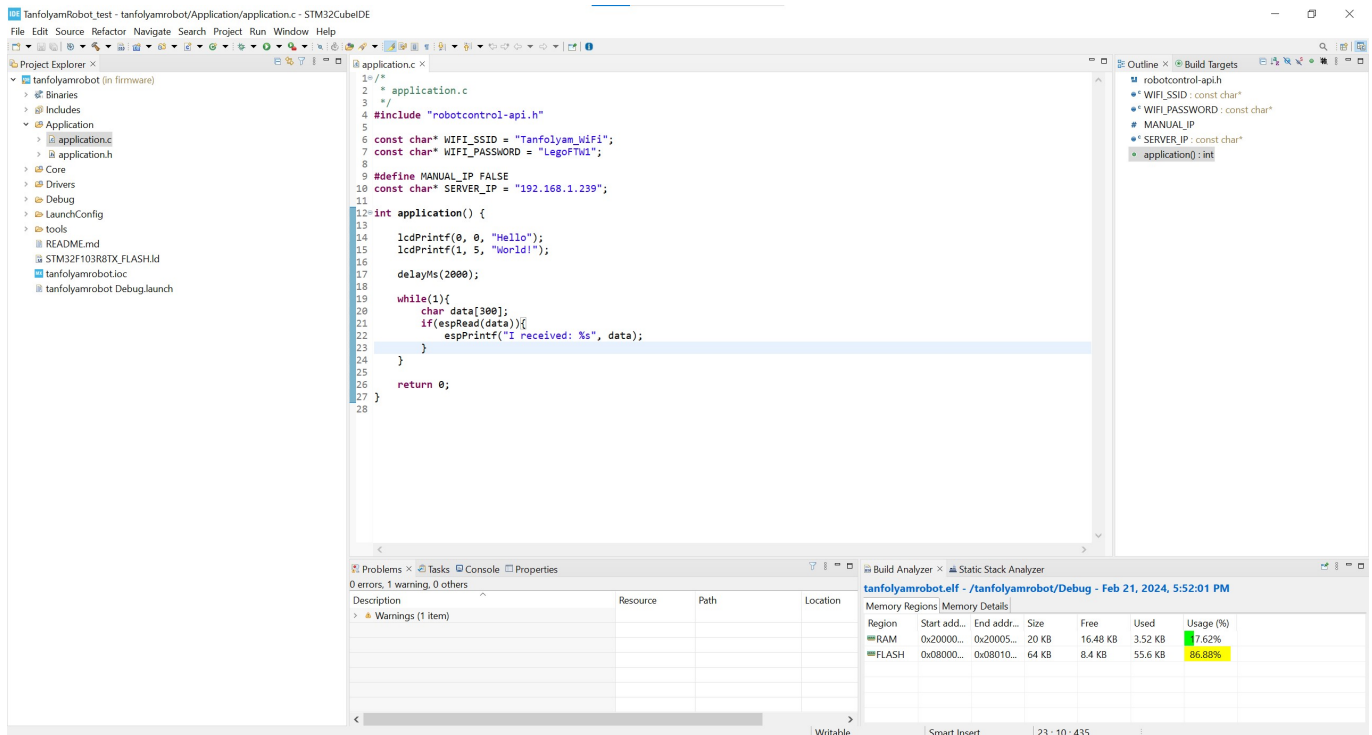
A letöltött fájlt helyezzük el egy kényelmes helyre, például [Documents/Lego Tanfolyam](#) mappába, majd bontsuk ki. Ezek után nyissuk meg a CubeIDE-t, ez először kérni fog tőlünk egy [workspace](#)-t. Válasszuk azt a mappát, amin belül található a TanfolyamRobot mappa. **FONTOS:** figyeljünk arra, hogy a [workspace](#)-nek választott mappán belül ez legyen az eredményül kapott fájlszerkezet: [./TanfolyamRobot/firmware/...](#)



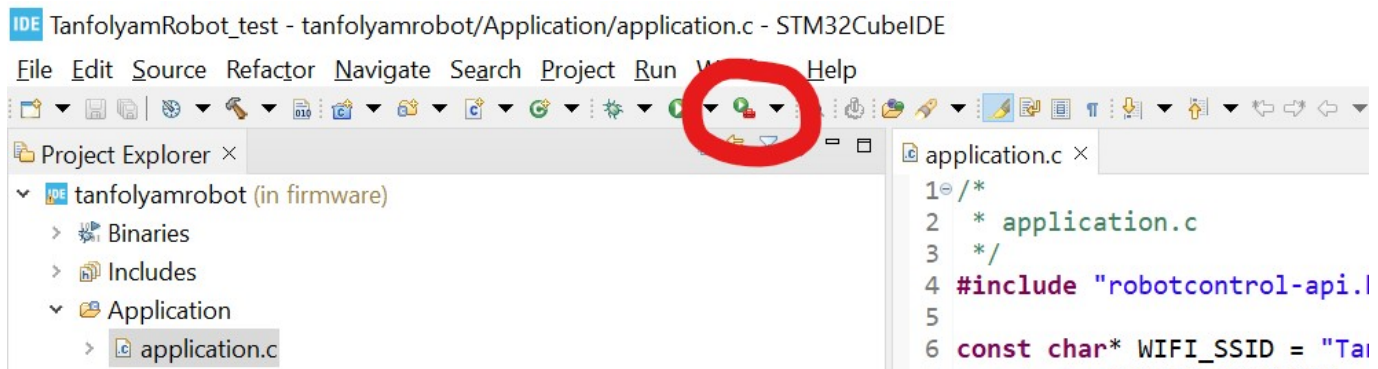
A CubeIDE-ben belül zárjuk be az indításkor megnyílt [Information Center](#) ablakot, majd importáljuk be a projektünket a következő módon: [File -> Import... -> General -> Existing Projects into](#)

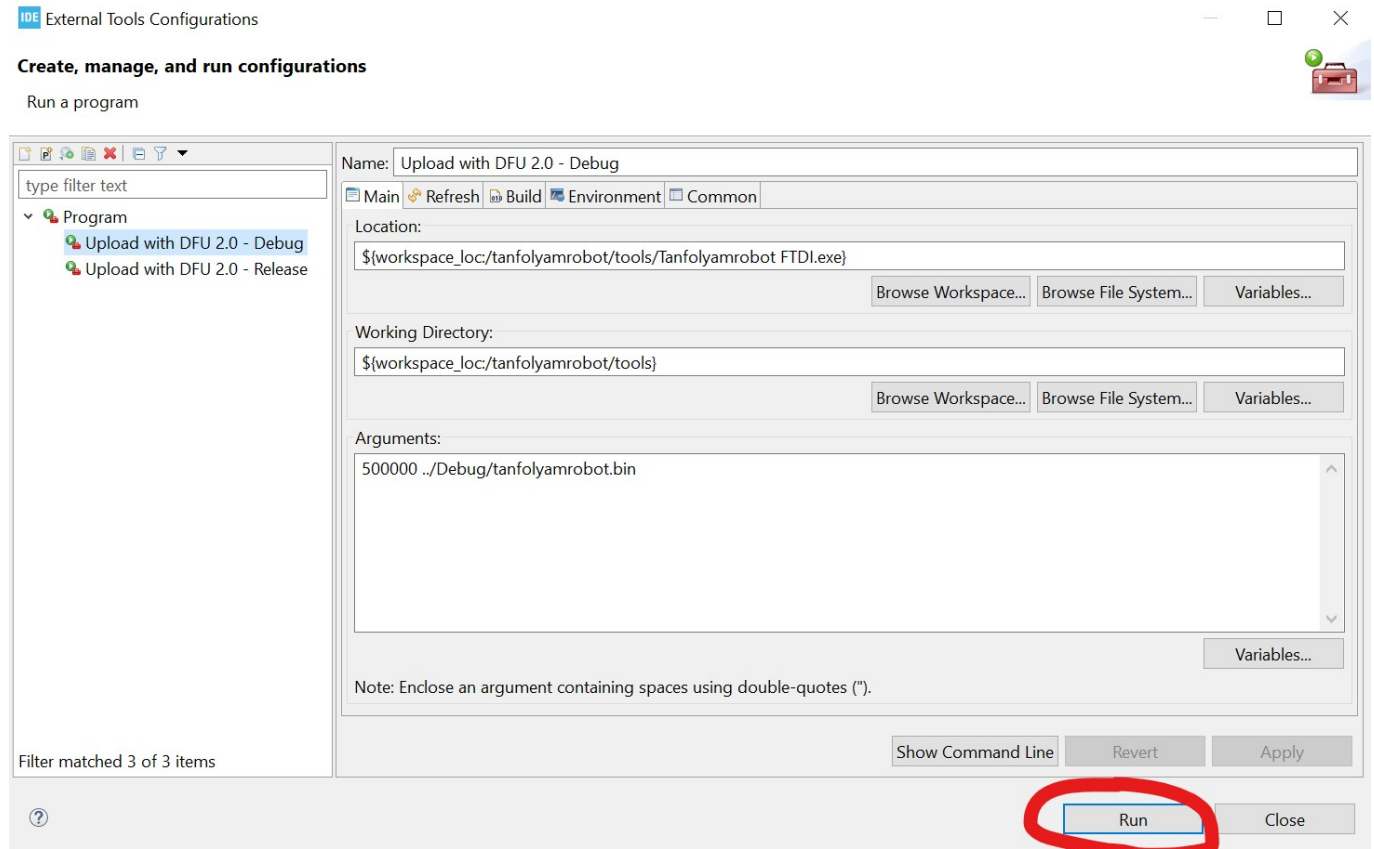
Projekt áttekintése, build és upload

Az imént megnyitott projektünk fájljait az IDE bal oldalán láthatjuk. A kód számunkra lényegi része a `tanfolyamrobot/Application/application.c` fájl lesz. Itt kell majd megoldanunk a tanfolyam során a feladatokat. Az itt található `application()` függvény gombnyomásra indul. Ha ebből a függvényből visszatér a programunk, akkor a robot leáll és a kijelzőn megjeleníti a visszatérési értéket.



Amennyiben ki szeretnénk próbálni az általunk írt kódot a roboton, úgy nyomjunk rá a CubeIDE tetején látható kis táskás zöld play gombra, a felnyíló ablakban pedig válasszuk ki az `Upload with DFU 2.0 - Debug` és nyomjunk rá a `Run` gombra (ezt a kiválasztást csak első alkalommal kell megcsinálnunk).





Telemetria indítása

A robot különböző futásidejű adatait, debug üzeneteit egy webes felületen tudjuk nyomonkövetni. Ehhez mindössze annyit kell tennünk, hogy egy WiFi hálózatra csatlakozunk fel a robottal, majd pedig duplán klikkelünk a `TanfolyamRobot/start_telemetry.bat` fájlra.