

LEGO Kör - TanfolyamRobot

Fejlesztőkörnyezet

A firmware fejlesztéséhez az STM32CubeIDE fejlesztőkörnyezetet használjuk. Sajnos a letöltéshez regisztráció szükséges, ezért feltöltöttük a telepítő fájlokat [a körös drive-ra](#), így regisztráció nélkül is telepíteni tudjátok - persze teljesen megértjük, ha nem akartok random drive-os fájlokat telepíteni, viszont ez esetben muszáj regisztrálnotok az [STMicroelectronics weboldalan](#), és onnan letölteni.

Jelenleg Windows 10/11-en, Ubuntu-n és Fedora-n teszteljük a szoftvert. Más (Linux alapú) platformokon is valószínűleg működni fog - de ezt nem tudjuk garantálni.

Robot illesztőszoftver

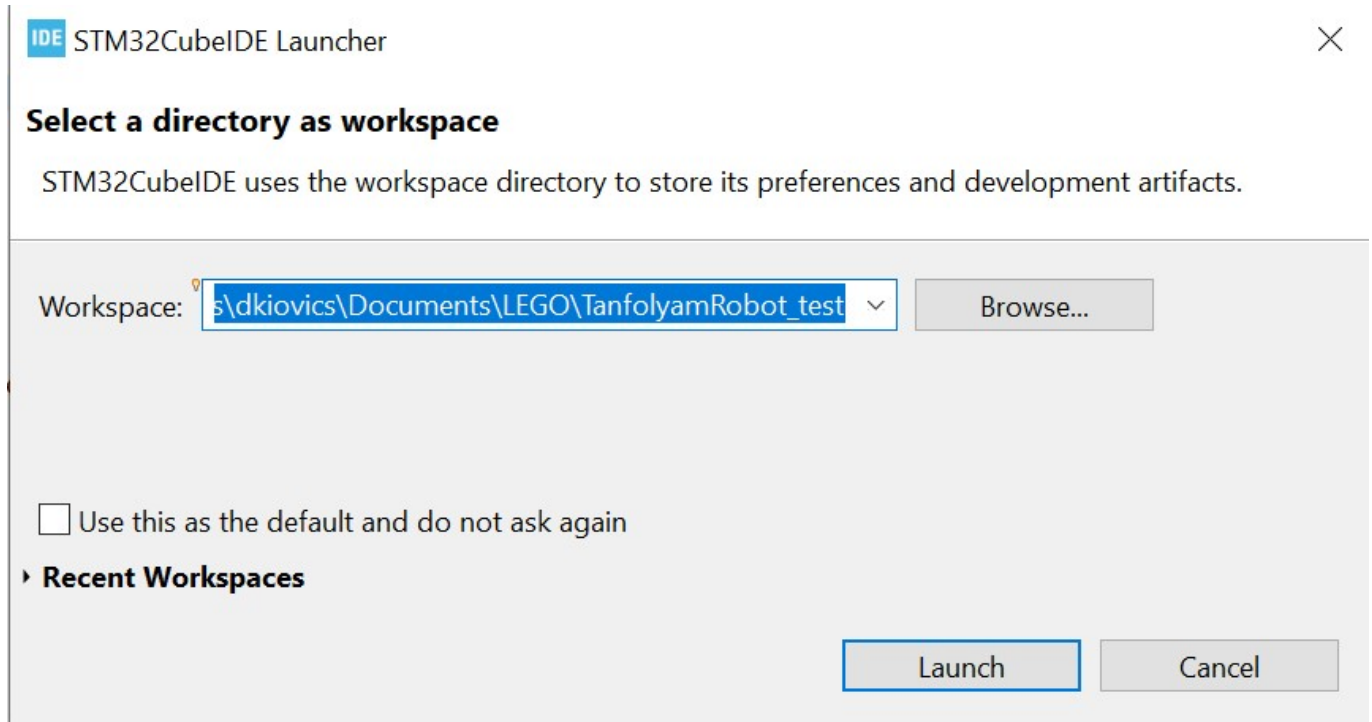
A robotra a firmware letöltése virtuális soros porton történik, a roboton az USB csatlakozó egy [FT232RL](#) chiphez kapcsolódik.

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.

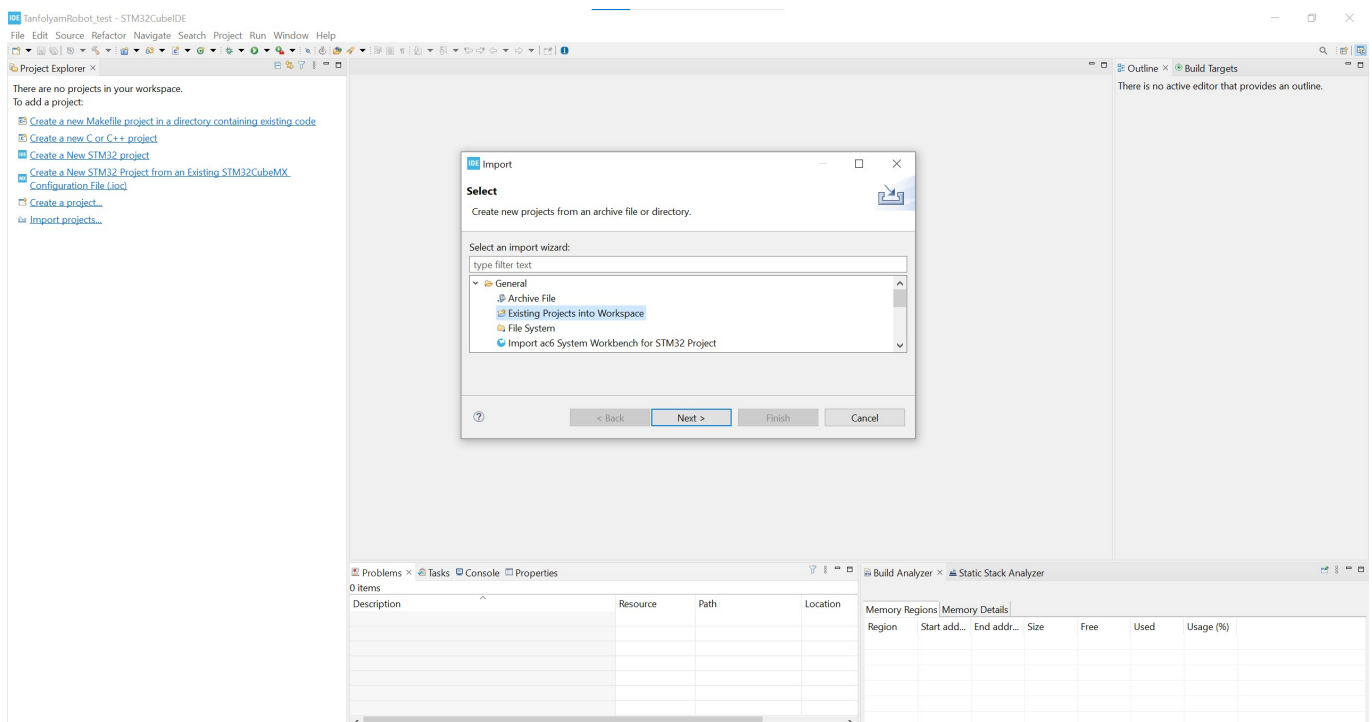
Kiinduló projekt letöltése, importálása

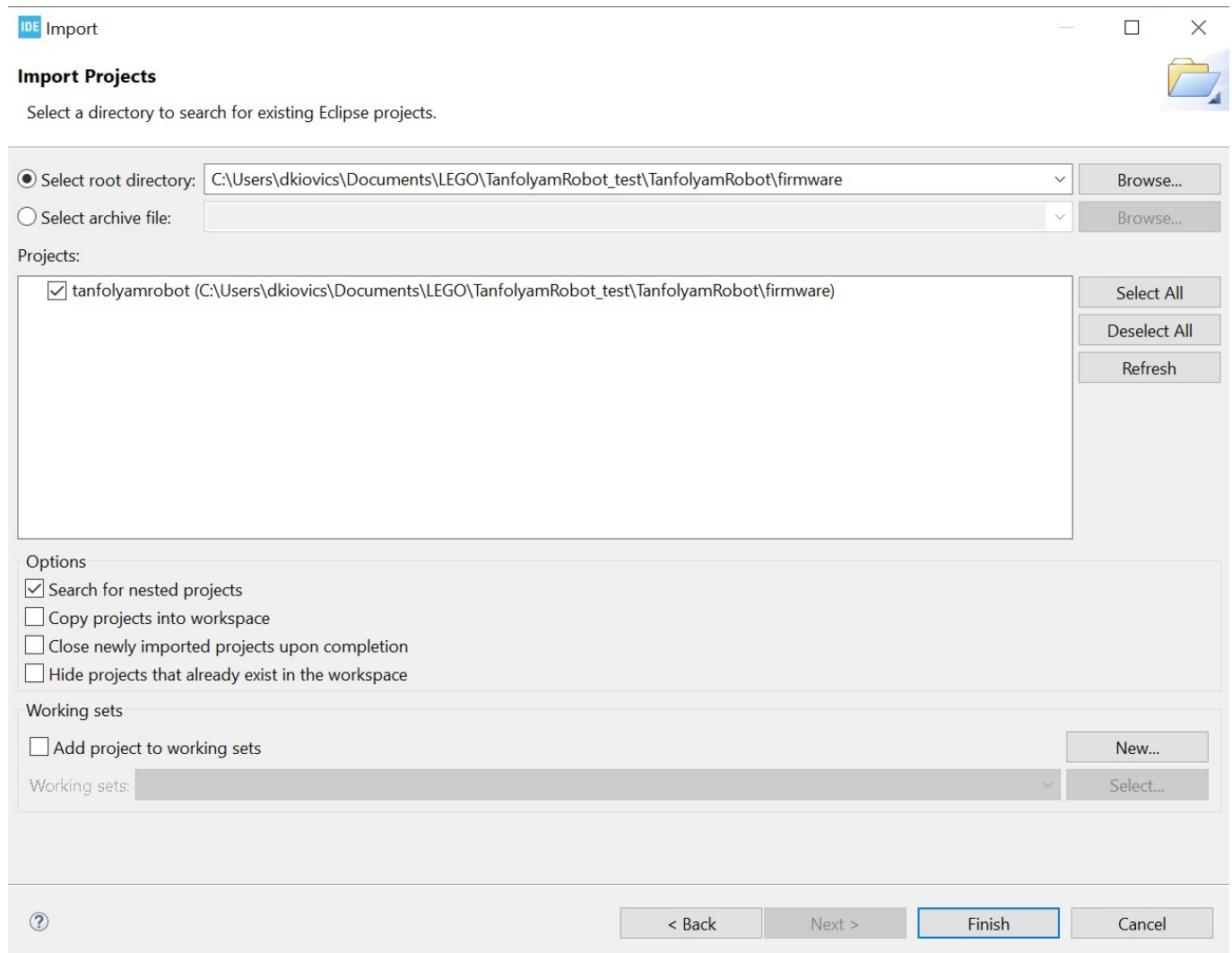
A kiinduló projektet a [GitHub repojából](#) tudjuk letölteni, ehhez az oldal megnyitása után jobb oldalt a [Releases](#) fül alatt kell kiválasztanunk a [firmware v3.0](#) nevű kiadást, majd a [tanfrobot.zip](#) fájlra kell kattintani.

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/...` - itt a **kezdő "."** jelöli a **megnyitandó mappát**.



A CubelIDE-ben belül zárjuk be az indításkor megnyílt **Information Center** ablakot, majd importáljuk be a projektünket a következő módon: **File -> Import... -> General -> Existing Projects into Workspace -> Next**, a felugró ablakban pedig válasszuk ki a **Root directory**-ként a fentebb említett **firmware** mappát.

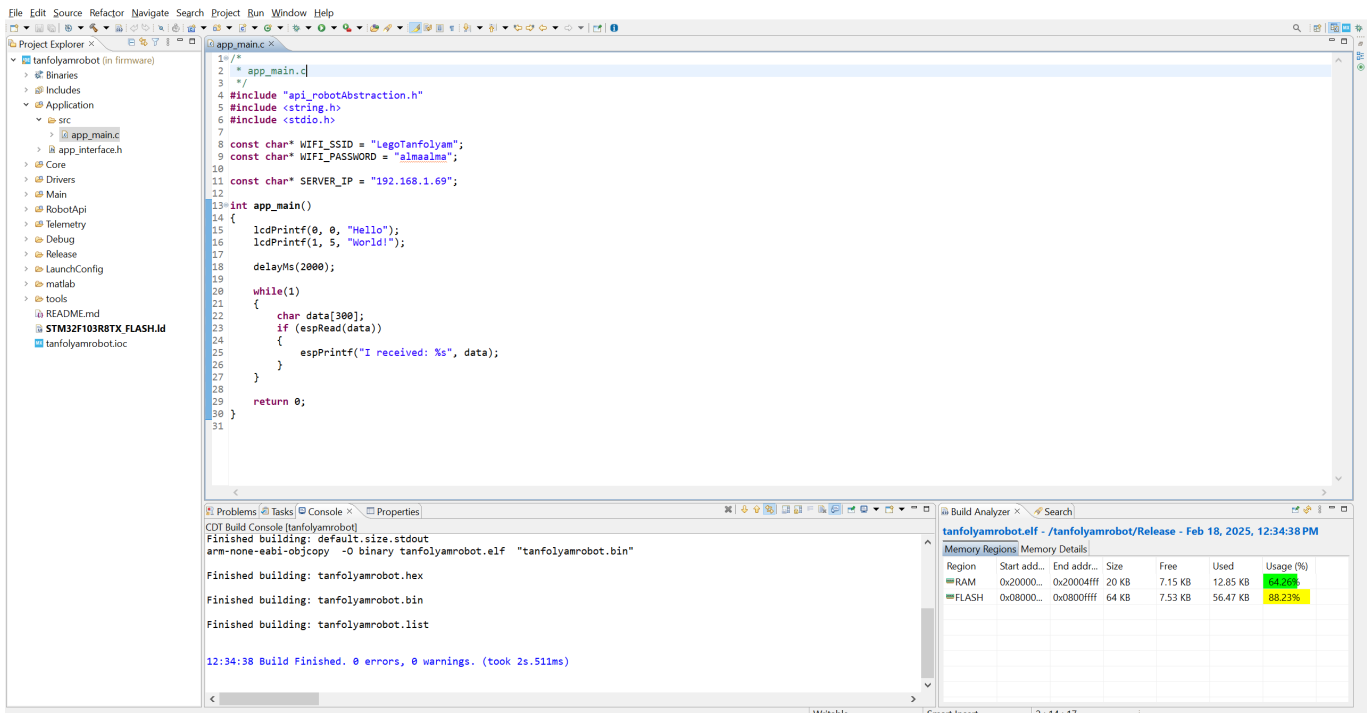




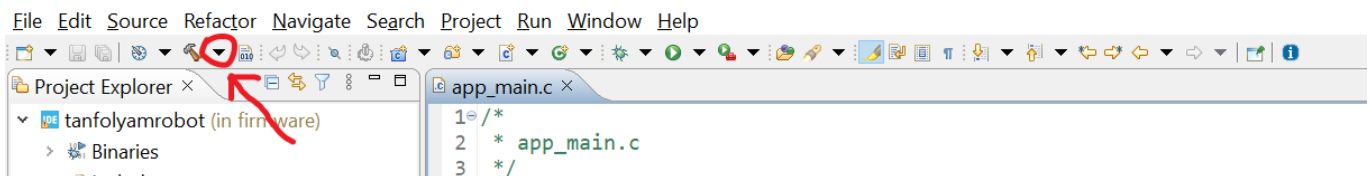
The screenshot shows the 'Import Projects' dialog in an IDE. At the top, it says 'Select a directory to search for existing Eclipse projects.' Below this, there are two radio buttons: 'Select root directory:' (selected) and 'Select archive file:'. The 'Select root directory:' option has a text field containing 'C:\Users\dkiovics\Documents\LEGO\tanfolyamRobot_test\tanfolyamRobot\firmware' and a 'Browse...' button. The 'Select archive file:' option has an empty text field and a 'Browse...' button. Below these is a list of 'Projects:' with one entry: 'tanfolyamrobot (C:\Users\dkiovics\Documents\LEGO\tanfolyamRobot_test\tanfolyamRobot\firmware)' which is checked. To the right of the list are buttons for 'Select All', 'Deselect All', and 'Refresh'. Below the projects list is the 'Options' section with four checkboxes: 'Search for nested projects' (checked), 'Copy projects into workspace' (unchecked), 'Close newly imported projects upon completion' (unchecked), and 'Hide projects that already exist in the workspace' (unchecked). Below the options is the 'Working sets' section with a checkbox 'Add project to working sets' (unchecked) and a 'New...' button. Below that is a 'Working sets:' label followed by a dropdown menu and a 'Select...' button. At the bottom of the dialog are buttons for '< Back', 'Next >', 'Finish' (highlighted with a blue border), and 'Cancel'.

Csak a tanfolyamon kell: projekt áttekintése, build és upload

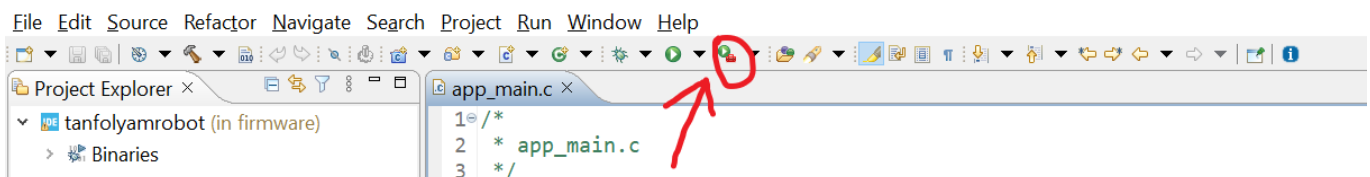
Az imént megnyitott projektünk fájljait az IDE bal oldalán láthatjuk. A kód számunkra lényegi része a `tanfolyamrobot/Application/src/app_main.c` fájl lesz. Itt kell majd megoldanunk a tanfolyam során a feladatokat. Az itt található `app_main()` függvény gombnyomásra indul. Ha ebből a függvényből visszatér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



A kód fordításához első alkalommal rá kell nyomni a toolbar-on lévő kis kalapács melletti nyílra, majd a legördülő menüben rá kell nyomni a **Release** gombra. A továbbiakban már elég csak magára a kalapácsra is rányomni.



Amennyiben ki szeretnénk próbálni az általunk írt kódot a roboton, úgy nyomjunk rá a CubelDE tetején látható kis táskás zöld play gombra, a felnyíló ablakban pedig választuk ki az **Upload with DFU 3.0 - Release** (az operációs rendszerünknek megfelelően a Windows/Linux verziót kiválasztva) és nyomunk rá a **Run** gombra - ezt a kiválasztást csak első alkalommal kell megcsinálnunk, utána már csak a zöld gombocskára kell rányomni. **FONTOS:** feltöltés előtt mindig fordítsátok le a kódokat a kis kalapáccsal.



IDE

External Tools Configurations

—□×

+

🧳

Create, manage, and run configurations

Run a program

📄🔍🛠️🚫🔧🔍

type filter text

▼

Program

🔍 Upload with DFU 3.0 - Debug (Linux)

🔍 Upload with DFU 3.0 - Debug (Windows)

🔍 Upload with DFU 3.0 - Release (Linux)

🔍 Upload with DFU 3.0 - Release (Windows)

Filter matched 5 of 5 items

Name: Upload with DFU 3.0 - Release (Linux)

Main

Refresh

Build

Environment

Common

Location:

\$(workspace_loc;/tanfolyamrobot/tools/bin/ftdi_uploader)

Browse Workspace...Browse File System...Variables...

Working Directory:

\$(workspace_loc;/tanfolyamrobot/tools/bin)

Browse Workspace...Browse File System...Variables...

Arguments:

576000 ../../Release/tanfolyamrobot.bin

Variables...

Note: Enclose an argument containing spaces using double-quotes (").

Show Command Line

Revert

Apply

Run

Close

5 / 5