

## Še en kos malinove pite, prosim !

Ko so novembra 2012 na tržišče prišle prve Maline, so bile sprejete kot »aha, še ena geek igrača« ali »kjeuš pa to nuco, ejga«. Računalnik velikosti kreditne kartice z enojdnim 700 MHz ARM procesorjem in 256 MB RAM-a ne zveni ravno kot »mašina« na steroidih, ampak začetki so ponavadi vedno bolj skromni.

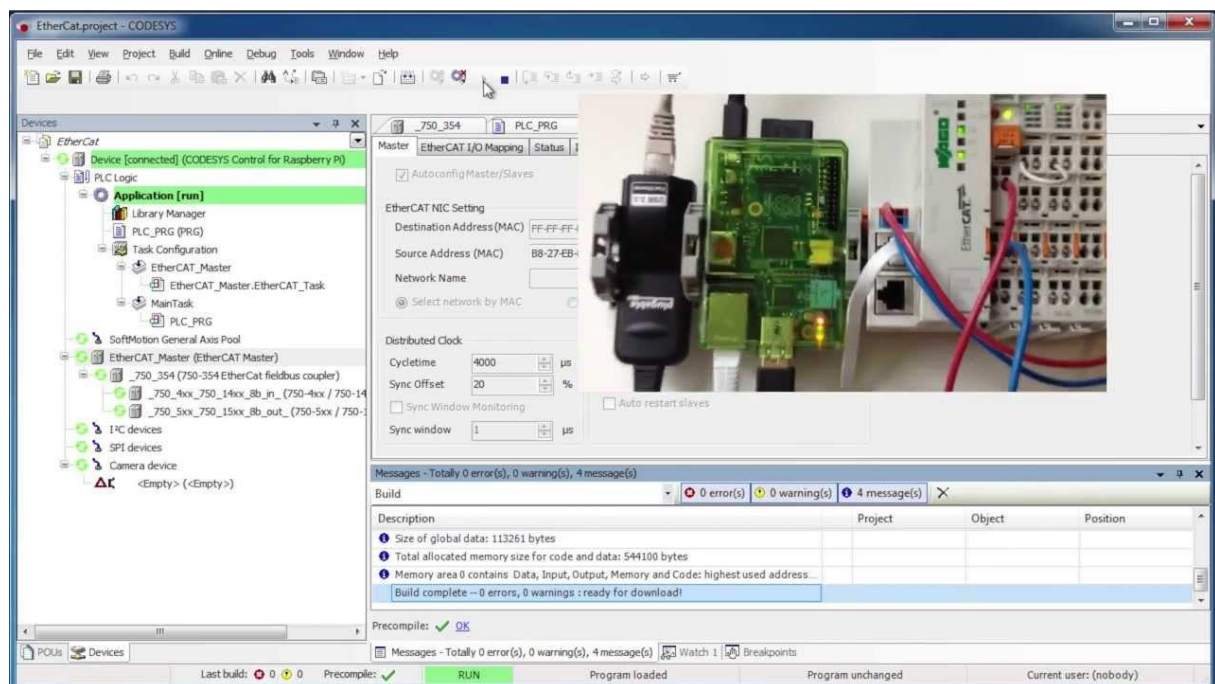
Danes, po nekaj plastičnih operacijah, treh reinkarnacijah in 12+ milijonih prodanih kosih malinovitih pit (kar jo - mimogrede - uvršča na prvo mesto najbolje prodajanih računalnikov z Otoka) se Malino jemlje precej bolj resno. Iz igrače in poligona za učenje programiranja je prerasla v platformo, ki se jo srečuje v povsem resnih okoljih in aplikacijah.

### Pejmo se mal' avtomat'ke

Dejstva: PLK-ji so dragi. Nimaš jih za vsakim plotom. Ne programirajo se vsi na enak način. Razvojna okolja so drugačna. Ko se jih naveličam, jih ne morem uporabiti za še kaj drugega. Itd.

Imamo pa Malino. Ki raste za vsakim plotom. Ki je poceni in se jo da uporabiti na »milijavžent« različnih načinov. Tudi kot PLK.

Nemški CODESYS je razvil programski modul, ki Malino spremeni v čudovit mali krmilnik. Programira se ga s pomočjo CODESYS razvojnega okolja CODESYS Development System - tako kot standardne PLK-je – z uporabo funkcijskih blokovnih diagramov (FBD), sekvenčnih funkcijskih načrtov (SFC), ukaznih list (IL), lestvičnih diagramov (LD), strukturiranega teksta (ST) ali drugih metod.



Z nameščenim CODESYS modulom Raspberry Pi lahko deluje kot:

- EtherCAT Master
- Profinet Master
- Modbus TCP Master / Slave
- Modbus RTU Master / Slave
- SoftMotion CNC
- OPC/UA Server
- EtherNet/IP Scanner/Adapter

Senzorji in aktuatorji se povezujejo preko I<sup>2</sup>C, SPI ali 1-W (1-wire) vmesnikov, za lično vizualizacijo pa poskrbi (standardni) CODESYS Visualisation modul.

In če smo ZELO poštene: takih zmogljivosti ne nudi ravno vsak, ki ponuja rešitve za avtomatiko. Sploh pa ne za ceno družinske pice z eno rundo pijače, naprimer ...

#### **Da ne bo zvenelo samo kot reklama ...**

Na šoli smo parček Malina + CODESYS uspešno preizkusili in uporabili pri dveh zaključnih nalogah, v prihodnje pa ga nameravamo »oženiti« še z našimi roboti, da bodo znali še kaj več kot se (samo) podpisati ali kimati v odgovor.

Mogoče jih naučimo »izrezkati« model letala, kot to počnejo roboti v Pipistrelu. Ali bisto naše ravnateljice. Kot so to tudi delali v Pipistrelu, samo da so tam »frezali« bisto njihovega Ivota. Za katerega pa je znano, da ima »nemogoče« ideje. Tako kot naša ravnateljica, čisto mimogrede 😊.

Omenjeni parček je posrečena kombinacija zmogljive, cenovno ugodne, a funkcionalno z ničemer okrnjene programske in strojne opreme, ki jo učečim se genijem lahko daš v roke brez slabe vesti in strahu, da bo v dimu izpod njihovih rok izginilo nekaj sto evrov denarja iz šolskega šparovca.

Le kaj bi si lahko še želeli?!

Pa ... ne vem. Mogoče še kakšen kos malinove pite 😊.

mag. Luka Kolonič