

EuroSkills Herning 2025

Ekspertin lopputyö

Jari Koskinen
Electronics Prototyping

Lajin suomalaisedustus



Pääekspertti
Jari Koskinen
Kouvolan Ammattiopisto Eduko



Kilpailija
Aleksi Laine
Kouvolan Ammattiopisto Eduko

Electronics Prototyping

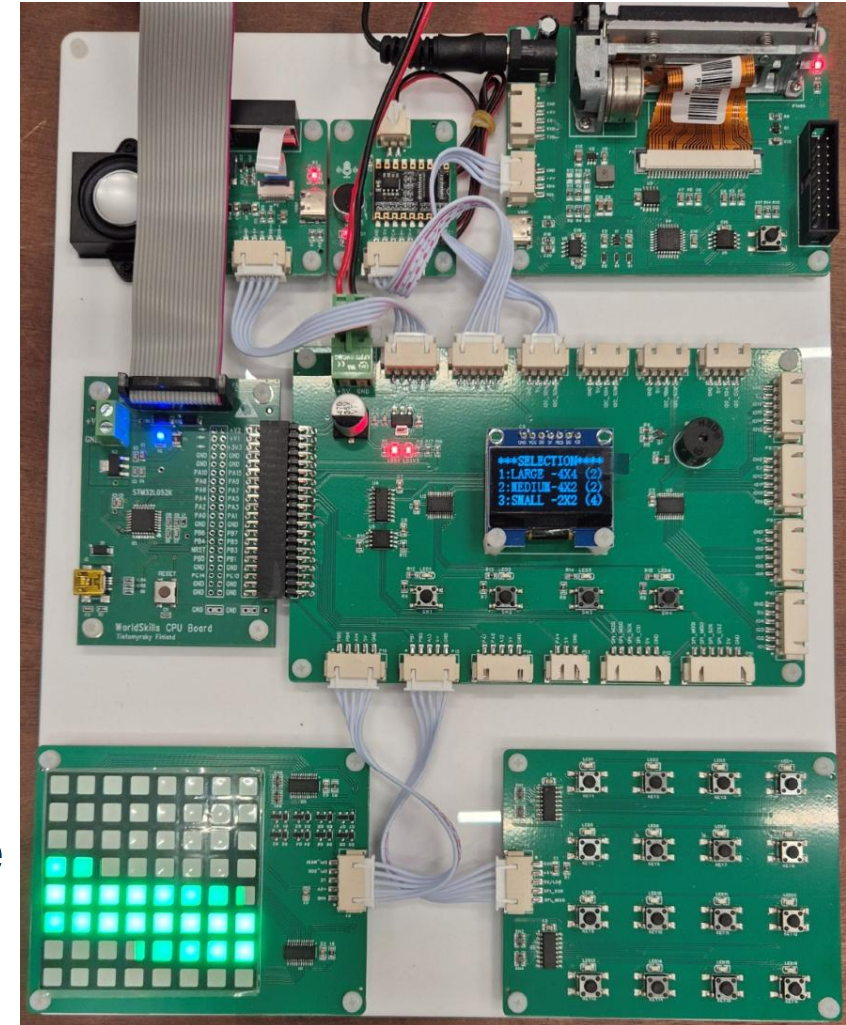
- Elektroniikkalajissa on salaiset tehtävät ja niiden toteuttamiseen käytetään riippumattomia ulkopuolisia tehtävän tekijöitä.
- Elektroniikka **ei ole** kädentaidon laji. Se on suunnittelun ala – tiedettä ja tekniikkaa käytännön sovelluksissa. Sellaisia ovat myös meidän kilpailutehtävät.
- Elektroniikassa on tarkkaan määritellyt moduulit: piirisuunnittelu, piirilevysuunnittelu, ohjelmointi sekä protolaitteen kokoonpano, mittaaminen ja muokkaaminen.
- Nykyisin lähes kaikki toiminnalliset laitteet sisältävät elektroniikkaa, elleivät ne ole täysin mekaanisia. Siksi elektroniikka on hyvin laaja käsite.

Alakohtaiset trendit

- Mitä, jos tehtävät eivät olisi salaiset? Silloin kilpailijat suunnittelisivat kaiken ja tekisivät ohjelman jo etukäteen.
- Elektroniikan laajuus ja jatkuva kehitys tekevät uusien trendien sisällyttämisestä kilpailutehtäviin epärealistista. Tehtävien salaisuus takaa, että kilpailijat ratkaisevat haasteet aidosti kilpailutilanteessa.
- Painopiste on **perustiedoissa**, jotka ovat yhteisiä kaikille sovelluksille.

Alakohtaiset trendit 1/2

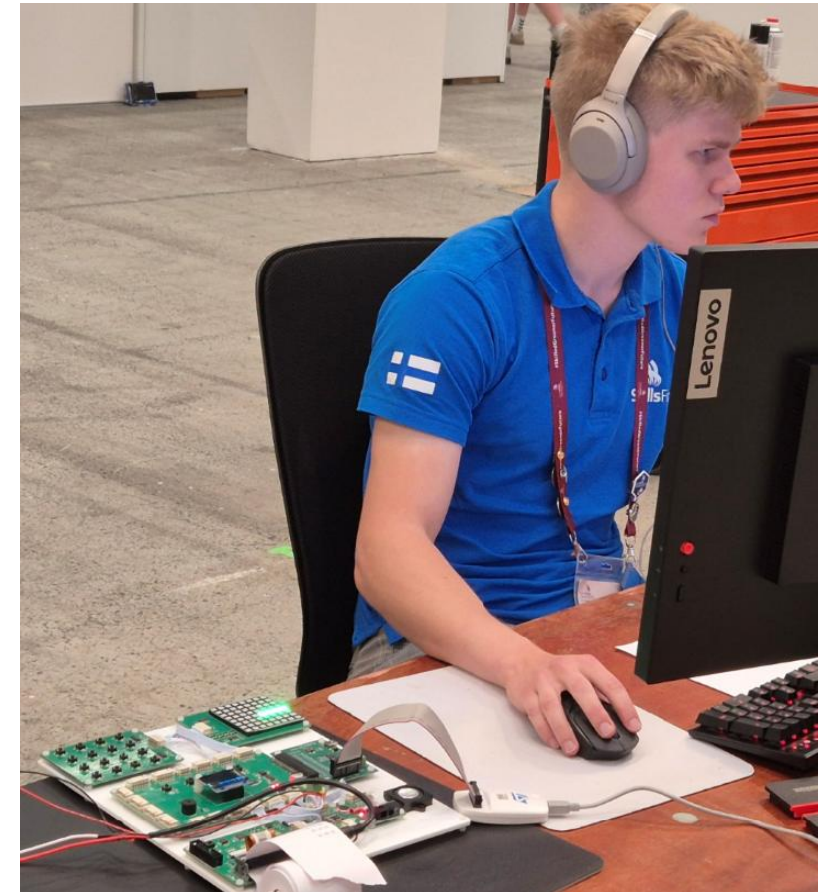
- Vaikka ei ihan uutuuksista ja trendeistä voi puhua, niin silti ohjelmointitehtävän laitteisto yllätti.
- Ohjelmointitehtävä jakautuu kahteen osaan: laitteessa olevien komponenttien perusohjelmointiin ja lounaan jälkeen varsinaisen lopullisen sovelluksen ohjelmointiin.
- Ensimmäisen osan jälkeen laitteiston lopullinen tarkoitus ei ollut kenellekään ilmeinen – ei kilpailijoille eikä eksperteille. Tämä korosti tehtävän suunnittelun onnistunutta yllätyksellisyyttä.



Alakohtaiset trendit 2/2

Vaikka mitään yleisesti ajateltuna uusia teknologioita ei ollut käytössä, niin silti ohjelmoinnin TP:ssä oli uusia mielenkiintoisia komponentteja, joita ei ole aiemmissa kilpailuissa käytetty.

- Äänen tunnistin moduuli (*Voice Recognition*)
- Lämpösiirtotulostin (*Thermal Printer*)
- QR-koodin lukija (*QR scanner*)



Opit kansainvälisestä kilpailusta

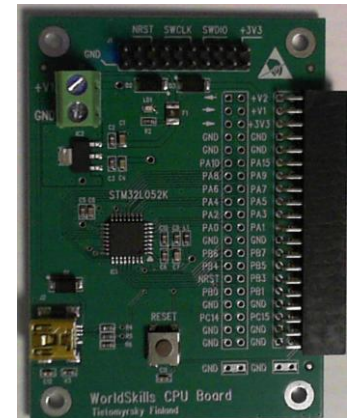
- Elektroniikkalajin kilpailijoiden taso on noussut EuroSkills-kilpailuissa.
- Meidän pitää panostaa entistä enemmän valmennukseen, jotta pystymme jatkossakin pysymään kansainvälisellä tasolla.
- Jos kaikki näyttää sujuvan moitteettomasti, on juuri silloin syytä pysähtyä ja kysyä: mitä emme vielä näe? Ammattitaitokilpailuissa kehittämistyö ei saa pysähtyä menestykseen.

Tulevaisuuden näkymät

- Elektroniikkalajia on vaikea muuttaa, ellei joku ylemmältä taholta puutu asiaan. Näin tapahtui WorldSkills-kilpailun formaatissa, kun WSI järjesti kyselyn 2017 yrityksille. Kyselyn perusteella minä pääeksperttinä sain tehtäväksi muuttaa mm. käytössä olevan 15 vuotta vanhan mikro-ohjaimen nykyaikaisempaan.

Tein laajan tutkimuksen aiheesta ja suunnittelin jopa kokonaan uuden mikrotietokonekortin, joka on vieläkin käytössä ES/WS kilpailuissa. Kortti perustuu nykyisin ARM-mikro-ohjaimeen, joka on yhä laajalti käytössä sekä saatavissa kaikkialla maailmassa. Uudistin myös ohjelmointiympäristön ja ohjelmointitehtävän formaatin kaksiosaiseksi.

- Elektroniikassa TD:tä pitää karsia ja pakottaa tekemään muutoksia ja uudistuksia.



Oman osaamisen kehittyminen

- Voiko vanha koira enää oppia mitään?
- Osaan ehkä entistä enemmän toimia kansainvälisessä asiantuntijaverkostossa.
- Skills Finlandin valmennustilaisuudet varmasti kehitti taitojani ohjata, motivoida ja rakentaa luottamusta kilpailutilanteessa.
- Keskustelut muiden maiden eksperttien kanssa tarjosi erilaisia näkemyksiä eri koulutusjärjestelmistä ja painotuksista.
- Pääeksperttinä kilpailutoiminnan johtaminen edellyttää selkeää ja johdonmukaista viestintää. Tätä voisin yhä parantaa.



Suomen valmennuksen onnistuminen ja kehityskohteet

- Ehkä tulos, hopea mitali, puhuu tuloksen puolesta.
- Valmennusaika oli meille elektroniikassa lyhyempi, kun läksimme mukaan takamatkalta. Onneksi löysimme Taitaja-kilpailun yhteydessä pääsponsoringin, jonka tuki mahdollisti EuroSkills-kilpailuun lähtemisen.
- Ammattitaitokilpailutoiminnassa kohdataan samankaltaisia rahoitushaasteita kuin urheilukilpailuissa.
- Mikäli valtio tukisi osallistumismaksuja, se mahdollistaisi laajemman kilpailijoiden kartoittamisen eri oppilaitoksista ja edistäisi tasa-arvoista osallistumista.



Suomen taso kilpailussa

- Elektroniikkalajin osaamista ei voi vertailla toisen asteen ammatillisen koulutuksen.
- Elektroniikkalaji on selvästi ammattikorkeakoulu- tai yliopistotasoa.
- Mitalisijasta olin varma jo lähtiessä kilpailuun. Mitalin väristä ei ollut aavistusta.



Hyödyt taustataholle ja tiedon jakaminen

- Koulun maine ja näkyvyys – kilpailumenestys nostaa koulun profiilia, mikä voi houkutella opiskelijoita ja yhteistyökumppaneita.
- Verkostoituminen – kilpailut tarjoavat yhteyksiä muihin kouluihin ympäri Eurooppaa.
- Koulun kehityshankkeet ja rahoitus – menestys voi tukea rahoituksen hakemista tai uusien laitteiden ja oppimisresurssien hankintaa.



SkillsFinland

