

TOOTEARENDUS JA ROBOOTIKA

E-ÜLESANNE

ÜLESANDE TAUST

Tootearenduse ja robotika selle aasta ülesanne on LCD ekraani programmeerimine.

ÜLESANDE SISU

Ülesanne on luua kood, mis tekitab ekraanile liikuva sõnumi, mis annab ümbritsevatele inimestele teada, et buss hakkab liikuma. Ei ole mõistlik luua sõnalist sõnumit kuna kogemus näitab, et ükskõik, mis keelde sõnum panna, leidub alati inimesi, kes seda keelt ei valda ning sõnumist aru ei saa.

KUIDAS ÜLESANNET TÄITA?

Antud ülesannet võib sooritada vabalt valitud keskkonnas. Tulemusi kontrollitakse Arduino Cloud Editoris. Teisi keskkondasid kasutades vastutab võistkond selle eest, et kood töötaks ka Arduino Cloud Editoris.

Ülesande lahendamise jaoks võib kasutada ekraani nii horisontaalses kui ka vertikaalses asendis. Sõnumi liikumissuuna võib võistkond ise valida. Mõned võimalikud variandid on: vasakult paremale, ülevalt alla, keskelt äärtesse, äärtest keskele, edasi-tagasi võnkuv.

Näidisenähtena on ees olemas ülesannet tutvustavas videos olnud kood. Näidisest on lihtne ka aru saada käskluste ingliskeelsete nimede järgi mis käsklus mida teeb.

```
#include <LiquidCrystal.h>
LiquidCrystal lcd(8, 9, 4, 5, 6, 7);
```

```
void setup() {
  lcd.begin(16, 2);
  lcd.print("Tere!");
  delay(3000);
  lcd.clear();
  delay(1000);
}
```

```
void loop() {
  lcd.setCursor(0, 0);
  lcd.print("Rakett21");
  delay(1000);
  lcd.clear();
  delay(1000);
  lcd.setCursor(0, 1);
  lcd.print("Robotika");
  delay(1000);
  lcd.clear();
}
```



Rakett 21

```
delay(1000);  
lcd.setCursor(9, 0);  
lcd.print("Kodune");  
delay(1000);  
lcd.clear();  
delay(1000);  
lcd.setCursor(8, 1);  
lcd.print("Ylesanne");  
delay(1000);  
lcd.clear();  
delay(1000);  
}
```

LAHENDUS JA HINDAMINE

Hindamisel ei võeta arvesse millist programmi või keskkonda kasutati.

100% annab lahendus, kus sõnum liigub korduvalt, ühtlaselt, sujuvalt ning selgelt on aru saada sõnumi algus- ja lõpp-punkt. Näide oleks sõnum „abcd abcd abcd abcd“

75% annab lahendus, kus sõnum liigub korduvalt, ühtlaselt, sujuvalt, kuid sõnumi algus- ja lõpp-punkt ei ole selgelt aru saada. Näide oleks sõnum „abcdabcdabcd“

50% annab lahendus, kus sõnum liigub ainult ühe korra. Näide oleks sõnum „abcd“

Kui sõnum on sõnaline, võtab see tulemusest 25% maha, kuna varem mainitud põhjustel on sõnalised sõnumid reaalses elus problemaatilised.

Lõpliku tulemuse puhul on oluline koodi reaalne pikkus võrreldes koodi teoreetilise pikkusega ehk kui tiim 1 teeb 50 realise koodi, mis oleks võinud olla 49 rida pikk, on selles koodis üks üleliigne rida. Kui tiim 2 teeb 40 realise koodi, mis oleks võinud olla 4 rida pikk, on selles koodis 36 üleliigset rida. Antud juhul on tiim 1 kood parem: kuigi kood ise on pikem, on selles koodis vaid üks üleliigne mõttetud rida, samas, kui tiim kahe koodis oli mõttetuid ridasid 36 tk. Koodi vormistamise jaoks vaja minevad tühjasid ridasid ei võeta arvesse kui ebavajalikke ridasid vaid kui koodi loetavusest lähtuvalt olulisi ridasid.

ÜLESANDE ESITAMINE

Ülesande esitamine koosneb 2 osast:

- 1) Ülesande lahendamise lõpptähtajaks ehk neljapäevaks, 14. märtsil kella 21.00ks tuleb üles laadida meeskonna video, kus oleks näha teie programmeeritud sõnumit ekraanil jooksmas. Nagu ikka, kes hilineb video üleslaadimisega, kaotab punkte.
- 2) Kaabel ning kontrolleri tuleb tagastada Maarika Pauna kätte. Kui saame kontrolleri tagasi, kontrollime üle ka koodi.

NB! KINDLASTI PANGE KONTROLLERI JUURDE KA SILT OMA MEESKONNA NIMEGA. Vastasel juhul ei ole võimalik õiget koodi õige meeskonnaga kokku viia.