

ICDL Robotika

Bevezetés

Ennek a tesztnek kell az online teszt alapját képeznie. Követni kell a teszt időtartamát (45 perc) és felépítését, beleértve az egyes kérdésekben tesztelt tananyagelemeket és az osztályzatok odaítélésének módját. A biztosított munkafájlok szükség esetén felhasználhatók a tanulói dokumentum fejlesztésben.

Az ICDL Robotika QTB (Question and Test Base) 2 tesztet tartalmaz, amelyek mindegyike 24 kérdésből áll.

A teszt

A tesztelést az ICDL Alapítvány minőségbiztosítási szabványai és a nemzeti üzemeltető működési eljárásai szerint kell elvégezni, amelyek a nemzeti szolgáltatótól szerezhetők be. Ezen szabványok és eljárások célja a tesztanyag bizalmasságának és a vizsgálati munkamenet integritásának védelme.

A teszt adaptálása előtt olvassa át a Robotika 1.0 alapismeretek című dokumentumot.

Jelölési útmutató

Az egyes feladatokhoz rendelt pontszám a feladat mellett látható. Az a vizsgázó sikeres, aki legalább 18 pontot szerez a lehetséges 24-ből. Az ICDL Robotika sikeres osztályzata 75%.

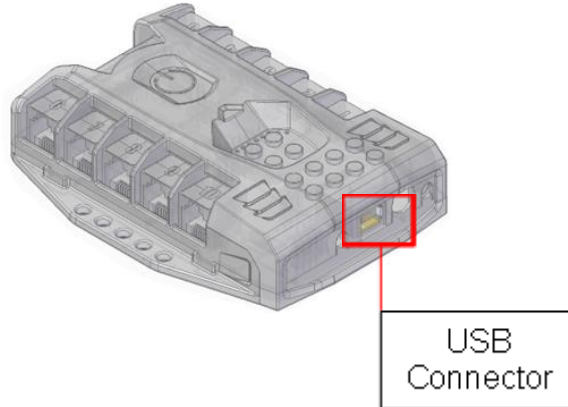
A következő ICDL Robotika tesztje 24 kérdésből áll, minden kérdésre 1 pont érhető el. A maximálisan elérhető pontszám 24, a teszt időtartama 45 perc.

Feladatlap

Elért pontszám: 24/....

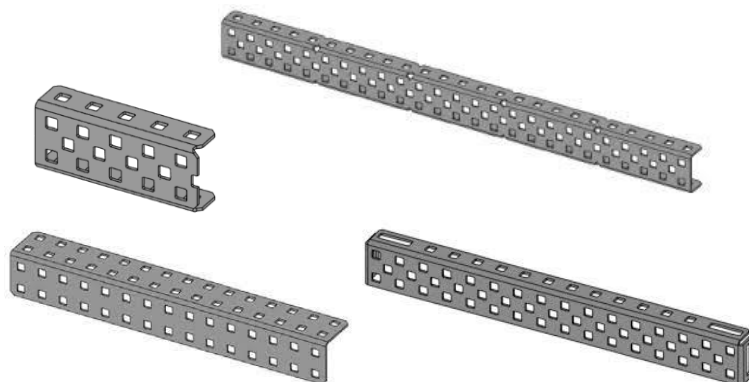
1. Az alábbi felsorolásból melyik egy robot aktuátora? [1 pont]
- a. Érzékelő
 - b. Motor
 - c. LED fényforrás
 - d. Hangeszköz

2. Az alábbiak közül mi csatlakoztatható egy mikrokontroller USB portjához? [1 pont]



- a. A tápegység.
- b. Egy érzékelő.
- c. Egy számítógép.
- d. Egy hangeszköz.

3. Határozza meg azokat az elemeket, amelyek megadják a robot fizikai felépítését (a robot vázát). [1 pont]



- a. Infravörös fényérzékelő.
- b. Csatlakozó kábelek.
- c. Alváz.
- d. Hangeszköz.

4. Az alábbiak közül melyik a mikrokontroller funkciója? [1 pont]

- a. A robot áramellátása.
- b. Az energia mozgássá alakítása a robot számára.
- c. A mozgást vezérlő program tárolására.
- d. A környezet változójának szabályozására.

5. Egy robot giroszkóp érzékelőt használ a(z) _____ érzékelésére. [1 pont]

- a. hang
- b. fény
- c. szögváltozás
- d. akadályok





6. Olyan programot szeretne írni, amely arra készíti a robotot, hogy kövesse az előtte lévő egyenes vonalban előre haladó objektumot. [1 pont]

```

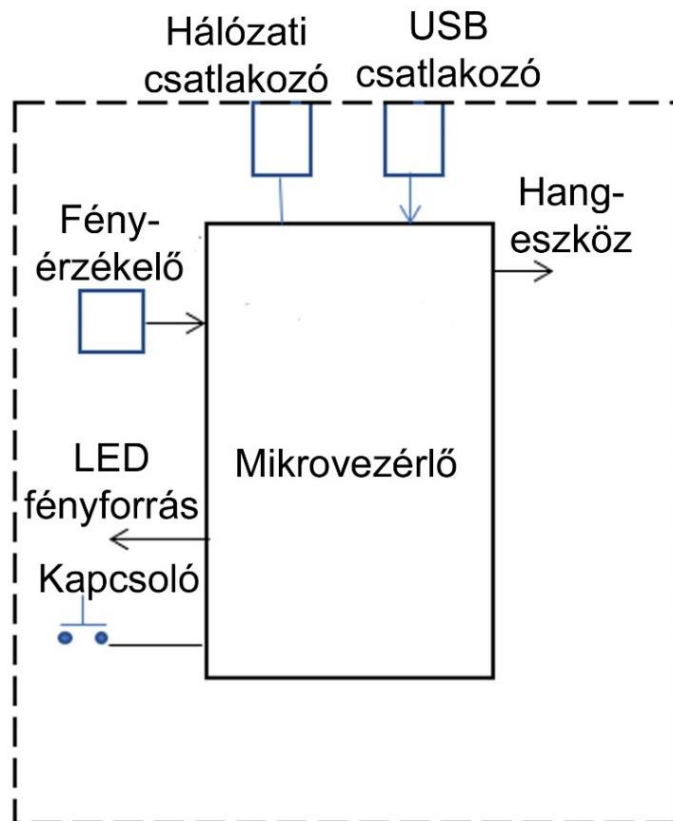
when mBot Ranger(Auriga) starts up
if ultrasonic sensor port10 distance > 50 then
  forward at power 50 %
else
  stop moving

```

Az alábbi blokkok közül melyik hiányzik a programból?

- a 
- b 
- c 
- d 

7. Az alábbi ábra a mikrokontroller csatlakozásait mutatja be: [1 pont]



A blokkvázlatot nézve melyik elem csatlakozik a mikrovezérlő kimeneti csatlakozójához?

- a. Hálózati csatlakozó
- b. Fényérzékelő.
- c. Hangeszköz.
- d. Hangérzékelő.

8. A robot, mint gépirendszerben az alábbiak közül melyik alakítja át az elektromos energiát mechanikai energiává? [1 pont]

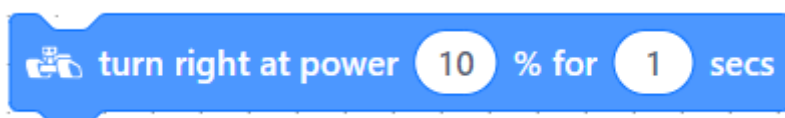
- a. Kapcsoló.
- b. Elemek.
- c. Kerekek.
- d. DC motorok.

9. Az alábbi lépések közül melyikre van szükség, ha szeretné ellenőrizni, hogy vannak-e hibák a programjában? [1 pont]

- a. Elemezni kell a megadott feladatot.
- b. Program írása a feladathoz!
- c. A program tesztelése a roboton.
- d. Újra írással javítani a programot.

10. A következő blokk arra utasítja a robotot, hogy forduljon jobbra:

[1 pont]



Ha a robot nem tud elfordulni, amikor a programot elindítják a roboton, az alábbi tényezők közül melyik okozhatja a legvalószínűbben?

- a. A giroszkóp érzékelője nem működik.
- b. A forduláshoz beállított idő nem elegendő.
- c. Az erő nem elég a súrlódás leküzdéséhez.
- d. A robot megállt, mielőtt fordult volna.

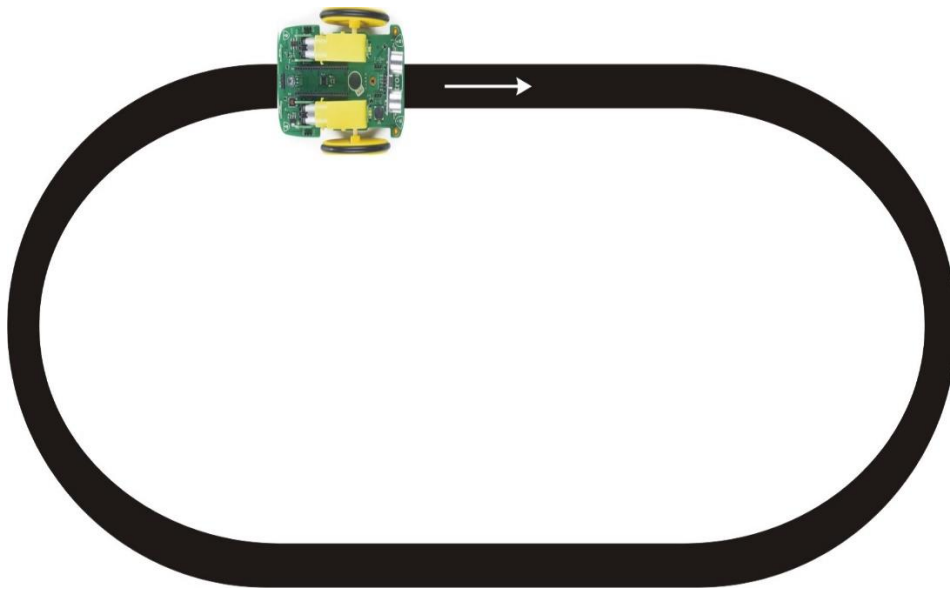
11. Melyik állítás igaz a jó csapatmunkára?

- a. A fejlettebb problémakultúra és kommunikáció révén javul a munkavállalók szociális kompetenciája.
- b. Az optimális működéshez a csapatnak nincs szüksége egy kompetens csapatvezetőre, aki koordinálja a folyamatot.

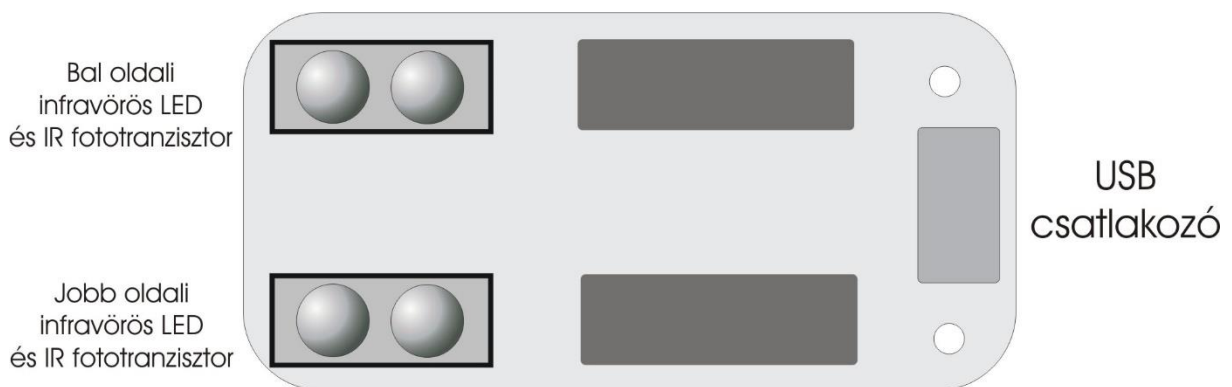
- c. Egy igazán hatékony csapatot általában egy szempillantás alatt lehet létrehozni.
- d. A kollektív tanulási hatás és a fokozott felelősségtudat révén nem születnek optimálisabb eredmények.

A 12–17. kérdések egymásra épülnek.

Azt szeretné, ha egy robot folyamatosan mozogjon egy fekete vonallal jelölt útvonalon az alábbi módon:



Az alábbi szenzor van csatlakoztatva a robothoz:



12. Hogyan irányítja az ilyen típusú érzékelő a robotot, hogy a vonalon maradjon?

[1 pont]

- a. A hangváltozások észlelésével.
- b. A fényváltozások észlelésével.
- c. A távolság változásainak észlelésével.

d. A szögváltozások észlelésével.



13. Fejezze be a következő lehetséges eseményeket, amikor a robot követi a vonalat úgy, hogy az egyes válaszokat egy adott opcióval egyezteti. A válasz az 1. és 4. eseményre: [1 pont]

Lehetőségek

Esemény	Bal oldali érzékelő olvasása	Jobb oldali érzékelő olvasása	A robot reagálása a fekete vonal követése érdekében	Lehetőség (a, b, c vagy d)
1	Fekete	Fekete	A robotnak szükséges, hogy ...	
2	Fekete	Fehér	A robotnak szükséges, hogy ...	
3	Fehér	Fekete	A robotnak szükséges, hogy ...	
4	Fehér	Fehér	A robotnak szükséges, hogy ...	

- a. menjen tovább.
- b. hátramenetbe kapcsoljon.
- c. forduljon balra.
- d. forduljon jobbra.

14. A program részét szeretné felépíteni, hogy a következő eseményt tartalmazza: [1 pont]




Esemény	Bal oldali érzékelő olvasása	Jobb oldali érzékelő olvasása	A robot reagálása a fekete vonal követése érdekében
1	Fekete	Fekete	A robotnak előre kell haladnia.

Válasszon ki egy vezérlőblokkot, amely szükséges az esemény felvételéhez.



a.

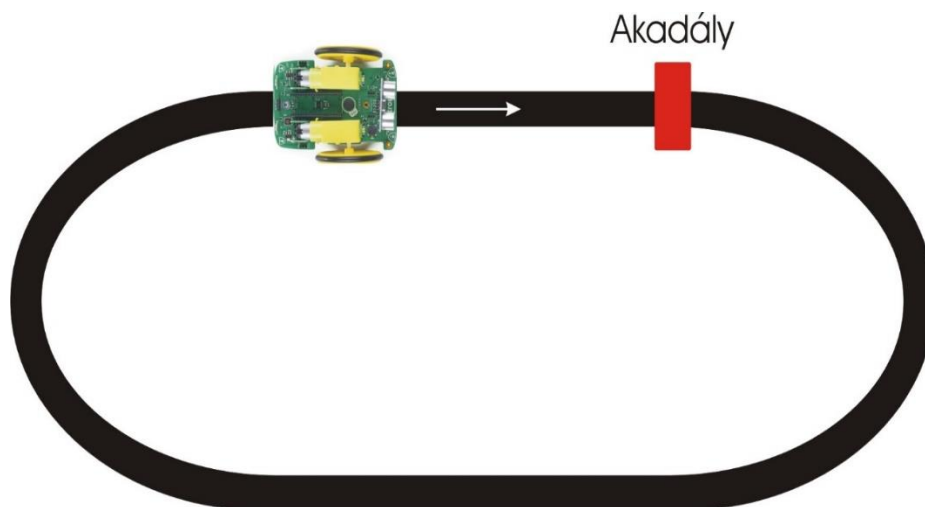


- b. 
- c. 
- d. 

15. Válassza ki a megfelelő operátort, amelyre a programban a bal és jobb oldali szenzorok beolvasásának megadásához szükséges, hogy a robot folyamatosan a vonalon haladjon: [1 pont]

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 

16. A robot útjába akadály kerül. [1 pont]

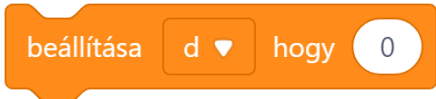

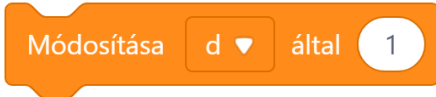





Olyan programot szeretne létrehozni, amely ellenőrzi, hogy a robot képes-e észlelni az előtte álló akadályt. Létrehoztunk egy d változót, amely a robot által észlelt akadály távolságát reprezentálja. A program egy része így íródott:



A program befejezéséhez válasszon egy változó blokkot és egy érzékelő blokkot a következő lehetőségek közül.

(A helyes válasz kiválasztásához a konkrét programnyelvet nem kell ismerni, logikai úton kell a változó és az érzékelő blokkot kiválasztani.)

Változó	Érzékelő
a. 	d. 
b. 	e. 
c. 	f. 

17. A programot úgy szeretné felépíteni, hogy a robot mozgását közvetlenül az útjába kerülő akadály előtt állítsa le. [1 pont]

Válasszon egy vezérlőblokkot a Vezérlés (Control, narancssárga) csoportból, egy kezelőblokkot a Kezelők (Operators, zöld) csoportból és egy műveletblokkot a Művelet (Action, kék) csoportból, hogy létrehozza azt a feltételt, amely megállítja a robotot az akadály előtt. (A blokkcsoportok magyar neve a programban található megnevezésekkel egyezik. A helyes válasz kiválasztásához a konkrét programnyelvet nem kell ismerni, logikai úton kell a blokkokat kiválasztani.)

Control	Operators	Action
a.	c.	f.
b.	d.	g.
	e.	h.

18. A robotban lévő forgójeladó (enkóder) motorok az elektromos energiát mozgássá alakítják. Példaként szolgálnak arra, hogy az egy [1 pont]

- a. érzékelő.
- b. aktuátor (beavatkozó).
- c. mikrokontroller.
- d. áramforrás.

19. A roboton lévő LED-ek színét a programban leírt sorrendnek megfelelően változtatják, érzékelők használata nélkül. Ez egy példa egy _____ vezérlőrendszerre. [1 pont]

MINTAFELADAT

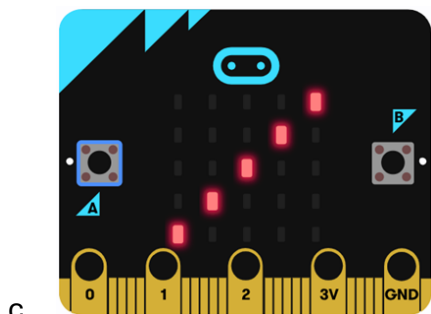
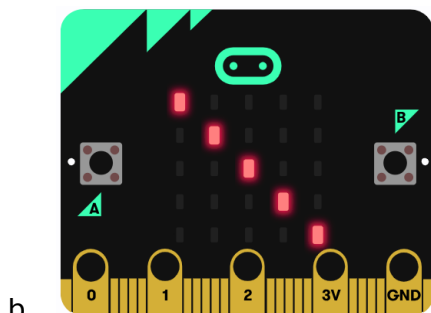
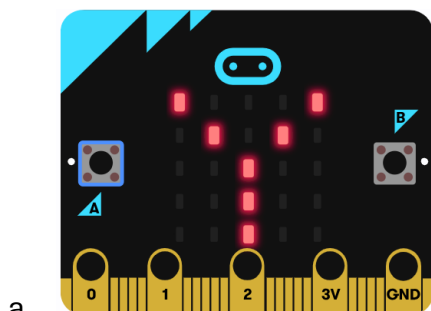
- a. zárt hatásláncú
- b. nyílt hatásláncú
- c. hang hatásláncú
- d. táp hatásláncú

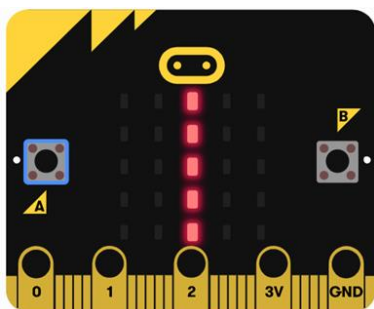
20. Az alábbi program melyik ábrát jeleníti meg?

-
-
-
-

[1 pont]

```
amikor a(z) A gomb lenyomva
  érték legyen 0
  amíg érték ≤ 4
    ismételd felkapcsol x érték y érték
    érték növelése 1 értékkel
    1000 ms szünet
```





d.

21. A logikai típusú adatnak két lehetséges értéke van: igaz vagy hamis. [1 pont]

- a. Igen, csak ezt a két értéket veheti fel.
- b. Nem, egy adott értelmezési tartományon belül többet is.
- c. Nem, végtelen számú értéket felvehet.
- d. Nem, csak egy lehetséges értéke van, a talán.

22. Mit jelent a DC motor? [1 pont]

- a. Váltakozó árammal működtethető motor.
- b. Váltakozó és egyenárammal is működtethető motor.
- c. A léptető motornak egy speciális típusa.
- d. Egyenárammal működtethető motor.

23. Mi a neve azoknak az eszközöknek, amelyek mozgatják a robotmanipulátorokat?

[1 pont]

- a. Manipulátor vezérlők
- b. Irányító manipulátorok
- c. Aktuátorok
- d. Aktivátorok
- e. Manaktivátorok

24. A mechanikus eszközök elektronikus vezérléssel történő működtetésének technológiájának leírására használt kifejezés (az elektromechanikus szinonimája)

[1 pont]

- a. Mechatronika
- b. Robotika
- c. Mechanikus elektronika
- d. Digitális vezérlők
- e. Kibernetika

MINTAFELADAT

