

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.

Megoldó kulcs

Elért pontszám: 24/....

Mintafeladat megoldókulcs



1. Az alábbi felsorolásból melyik egy robot aktuátora?

[1 pont]

a. Érzékelő

☐

b. Motor

☒

c. LED fényforrás

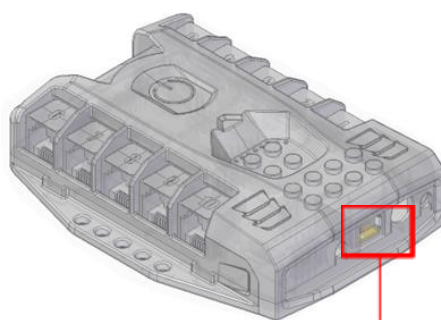
☐

d. Hangeszköz

☐

2. Az alábbiak közül mi csatlakoztatható egy mikrokontroller USB portjához?

[1 pont]



USB
Connector

a. A tápegység.

☐

b. Egy érzékelő.

☐

c. Egy számítógép.

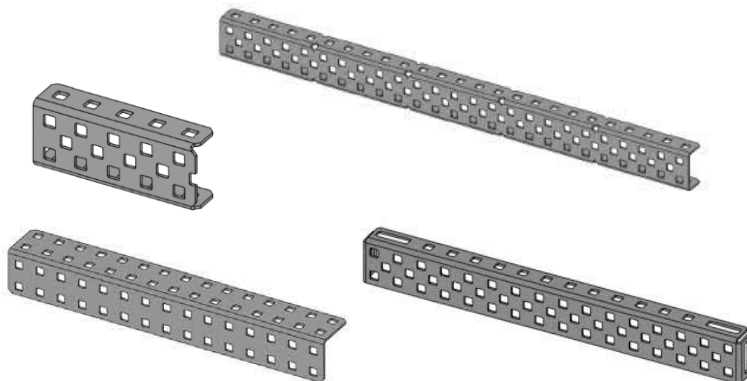
☒

d. Egy hangeszköz.

☐

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

[1 pont]



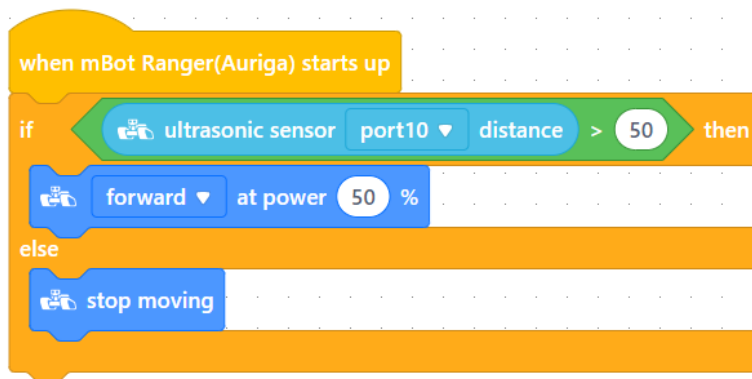
a. Infravörös fényérzékelő.

☐

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 változóinak 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]



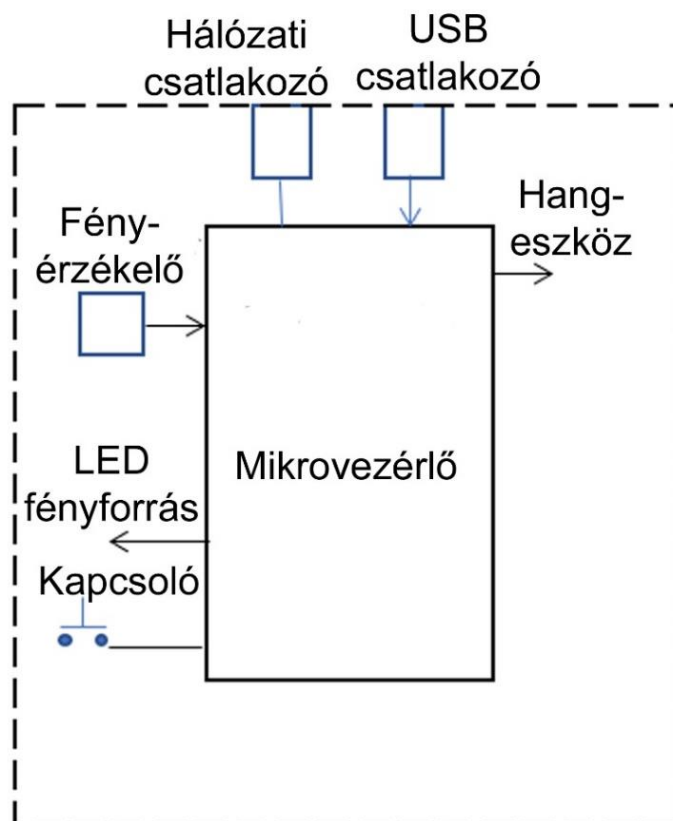
Az alábbi blokkok közül melyik hiányzik a programból?

- a. ☐
- b. ☐
- c. ☒



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]

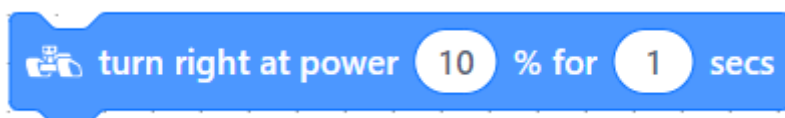
- a. Kapcsoló. ☐
- b. Elemek. ☐
- c. Kerekek. ☐
- d. DC motorok. ☒

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?

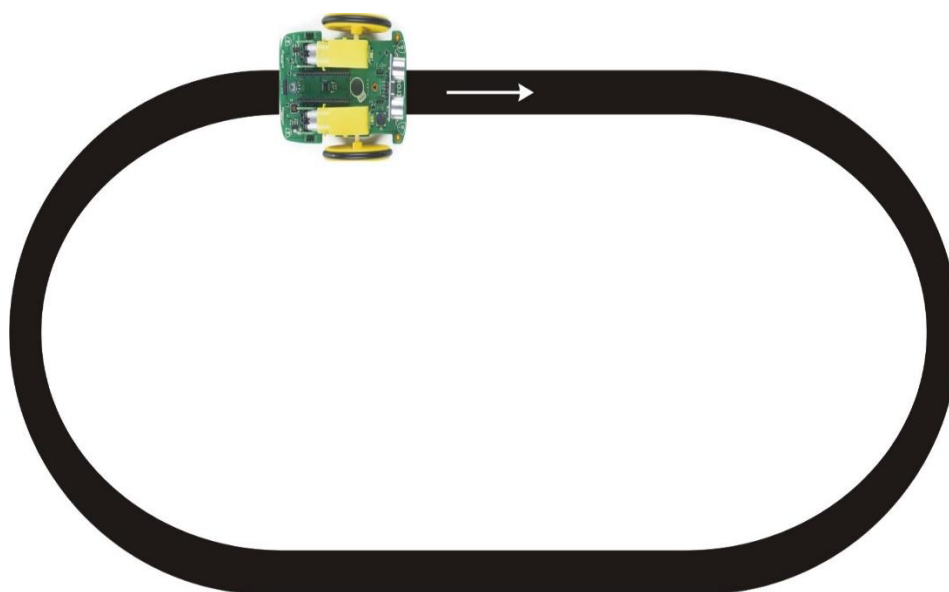
- a. A giroszkóp érzékelője nem működik. ☐
- b. A forduláshoz beállított idő nem elegendő. ☐
- c. Az erő nem elég a súrlódás leküzdéséhez. ☒
- d. A robot megállt, mielőtt fordult volna. ☐

11. Melyik állítás igaz a jó csapatmunkára?

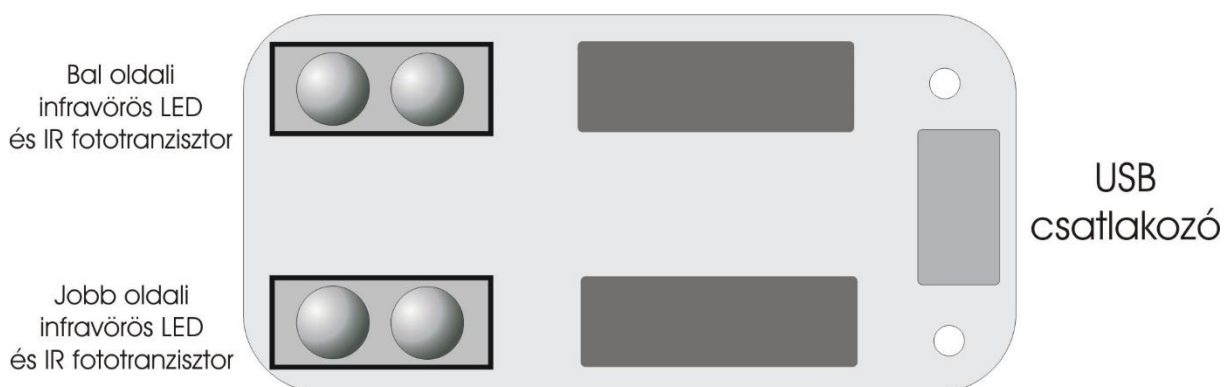
- a. A fejlettebb problémakultúra és kommunikáció révén javul a munkavállalók szociális kompetenciája. ☒
- b. Az optimális működéshez a csapatnak nincs szüksége egy kompetens csapatvezetőre, aki koordinálja a folyamatot. ☐
- c. Egy igazán hatékony csapatot általában egy szempillantás alatt lehet létrehozni. ☐
- 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]

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 ...	a
2	Fekete	Fehér	A robotnak szükséges, hogy ...	c
3	Fehér	Fekete	A robotnak szükséges, hogy ...	d
4	Fehér	Fehér	A robotnak szükséges, hogy ...	b

Lehetőségek

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

14. A program részét szeretné felépíteni, hogy a következő eseményt tartalmazza:

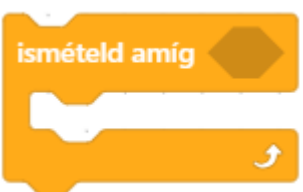
[1 pont]

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.


☐

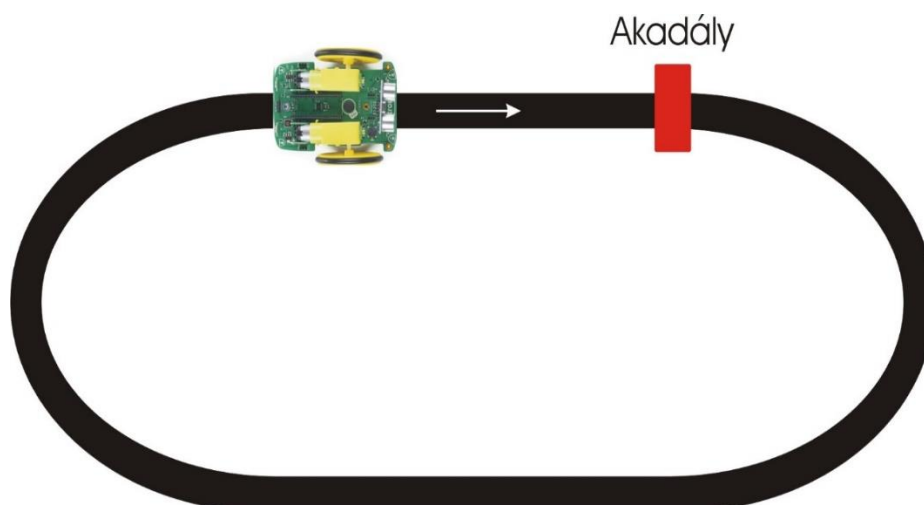
☒

- 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]

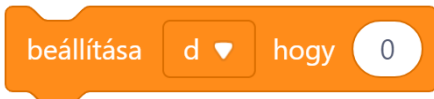
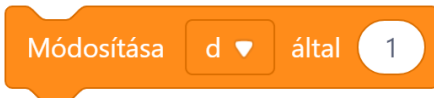


Olyan programot szeretne létrehozni, amely ellenőrzi, hogy a robot képes-e észlelni az előtte álló akadályt. Létrehoztunk egy d változót, amely a robot által észlelt akadály távolságát reprezentálja. A program egy része így íródott:



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

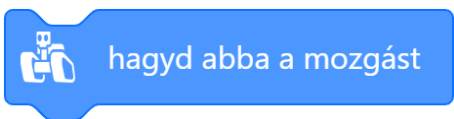
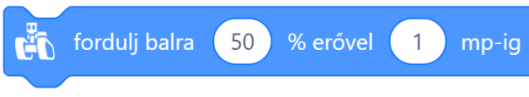
(A helyes válasz kiválasztásához a konkrét programnyelvet nem kell ismerni, logikai úton kell a változó és az érzékelő blokkot kiválasztani.)

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

17. A programot úgy szeretné felépíteni, hogy a robot mozgását közvetlenül (5 cm) az útjába kerülő akadály előtt állítsa le. [1 pont]

Válasszon egy vezérlőblokkot a Vezérlés (Control, narancssárga) csoportból, egy kezelőblokkot a Műveletek (Operators, zöld) csoportból és egy műveletblokkot a Művelet (Action, kék) csoportból, hogy létrehozza azt a feltételt, amely megállítja a robotot az akadály előtt.

Control	Operators	Action
a. 	c. 	f. 

		
b. 	d. 	g. 
	e. 	h. 

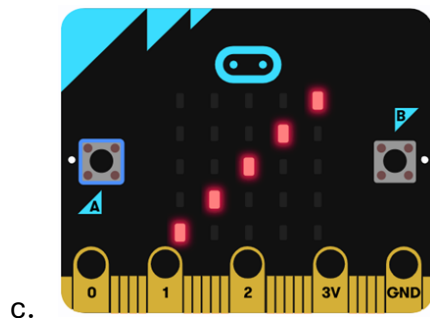
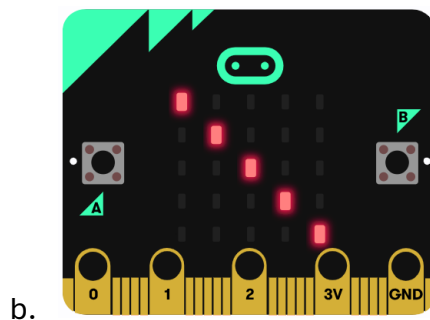
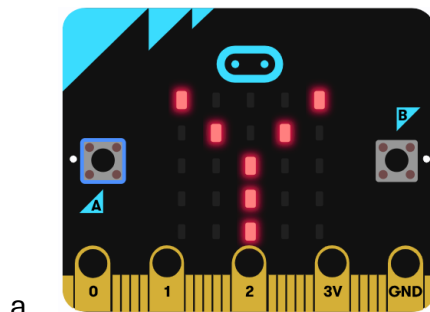
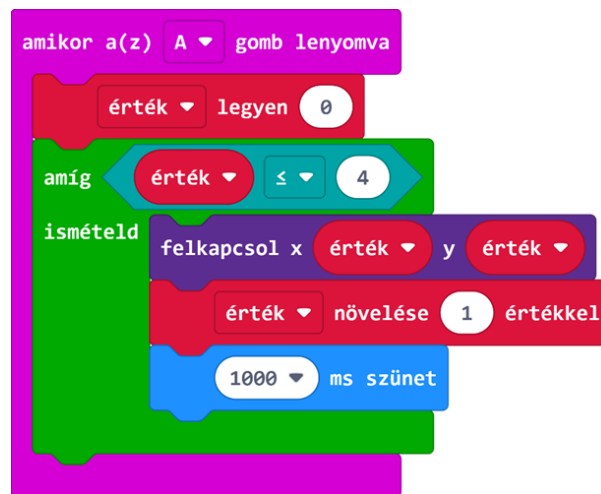
18. A robotban lévő forgójeladó (enkóder) motorok az elektromos energiát mozgássá alakítják. Példaként szolgálnak arra, hogy az egy [1 pont]

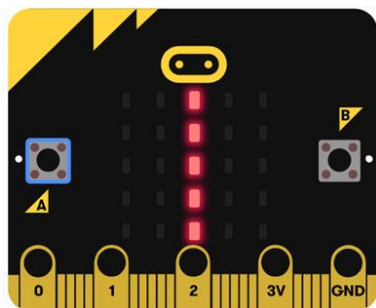
- a. érzékelő. ☐
- b. aktuátor (beavatkozó). ☒
- c. mikrokontroller. ☐
- d. áramforrás. ☐

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

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

20. Az alábbi program melyik ábrát jeleníti meg? [1 pont]





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 ☐