

VALÓSZÍNŰSÉGI KÍSÉRLETEK MICRO:BIT ESZKÖZZEL

ÓRATERV

(1 × 45 PERC)

Szerző:

Vladof Nikolett

Módszertani lektor:

Jánossy Zsolt

Nyelvi lektor:

Földeáki Andrea

ÓRA-/FOGLALKOZÁSTERV

Tantárgy(ak)
<p>Matematika, informatika, általános iskola 3. osztály.</p> <p>A kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló 51/2012. (XII. 21.) számú EMMI rendelet mellékletei: Kerettanterv az általános iskola 1–4. évfolyamára, Matematika</p> <p>A kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló 51/2012. (XII. 21.) számú EMMI rendelet mellékletei: Kerettanterv az általános iskola 1–4. évfolyamára, Szabadon választható tárgyak, informatika.</p>
Az óra/foglalkozás cél- és feladatrendszere
Fejlesztendő attitűdök, készségek, képességek
<ul style="list-style-type: none"> - a kezdeményezőképeség, az együttműködés, a kommunikáció fejlesztése; - a problémamegoldó készség és az algoritmikus gondolkodás fejlesztése; - a logikus gondolkodás fejlesztése és a valószínűségi gondolkodás alapozása, a figyelem fejlesztése, összefüggések felismerése; - a precíz, átgondolt munkavégzés fejlesztése; - minták felismerése és alkalmazása a munkafolyamatokban; - az algoritmikus gondolkodás fejlesztése.
Elsajátítandó ismeretek
<p>Előzetes ismeretek:</p> <p>Matematika</p> <ul style="list-style-type: none"> - az adatgyűjtés módjának ismerete; - megfigyelő- és rendszerező képesség; - a hétköznapi élet során használt, valószínűséggel kapcsolatos fogalmak ismerete. <p>Informatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - a micro:bit eszköz részeinek ismerete; - az eszköz számítógéphez való csatlakozásának ismerete; - a micro:bit oldalon lévő ismertető feladatok (Smile Buttons, Dice) animációi alapján program megírása. <p>Elsajátítandó ismeretek:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a micro:bit elemeinek megismerése, egyszerű programok megírása és feltöltése egy micro:bit eszközre; - az interaktív kapcsolattartás eszközeinek használata, a számítógép és a készségfejlesztő számítógépes szoftverek ismerete; - a számítógéppel való interaktív kapcsolattartás ismert programokon keresztül, oktatóprogramok futtatása és használata a tanórán és otthon; - adatok ábrázolása, egyszerű következtetések levonása adatok tanulmányozásából digitális eszközök segítségével; - a valószínűségszámítás alapvető fogalmaival kapcsolatos jártasság megszerzése.
Elérendő fejlesztési szint, tudásszint
<ul style="list-style-type: none"> - egyszerű programok írása micro:bit eszközre; események elindítása rázással, A és/vagy B gomb nyomásával, a micro:bit grafikus megjelenítési funkcióinak használata; - az események biztos, lehetetlen, lehetséges bekövetkeztének megállapítása; - események gyakoriságának vizsgálata (a pénzérme feldobásakor ugyanakkora a valószínűsége, hogy fejet vagy írást dobunk); - a valószínűségszámítás alapjainak megismerése; - adatok kezelése, az adatok vizsgálatából egyszerű következtetések levonása.

Az órához/foglalkozáshoz szükséges anyagok és eszközök
Technológia – hardver
asztali számítógép vagy laptop, micro:bit eszköz telepekkel és kábelekkel, megbízható internetelérés
Technológia – szoftver
böngészőprogram (asztali gépre, laptopra vagy tabletre)
A megvalósítás során használt online tartalmak, források linkjei
Programozási felület: micro:bit Kahoot!-kvíz LearningApps-tankocka: Valószínűség Az online kvíz képeinek forrása: What is a micro:bit? , Start Your Micro:bit Programming Trip Micro:bit-csatlakozás: Communication over Wires USB-kép: Newark.com
Nyomtatott források és eszközök
Árvainé Libor Ildikó–Lángné Juhász Szilvia–Szabados Anikó: Sokszínű matematika 3. második félév. Mozaik Kiadó, 2015. Szeged.

ÓRA-/FOGLALKOZÁSVÁZLAT

Időkeret	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/ módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
2 perc	Szervezési feladatok: micro:bit eszközök kiosztása, számítógépek bekapcsolása, bejelentkezés	a tevékenység előkészítése, ráhangolódás	frontális óraszer- vezés, munka az asztaloknál	egy eszköz kiosztása páronként, USB-csatlakozóval és esetleg telepekkel, a számítógépek (laptopok) indításának segítése
5 perc	I. Bevezető rész Ismétlés A mai órát egy kvízzel kezdjük. Jelentkezzetek be a Kahoot!-kvíz oldalára, majd gépeljétek be a kapott kódot és jelentkezzetek be játékosnak! Minden kérdésre 10 másodperc gondolkodási időt kaptok. A kérdések az elmúlt órákon tanultakkal kapcsolatosak.	a korábban tanultak áttekintése, ráhangolódás az új anyagra	frontális	Kahoot!-kvíz , iskolai tablet és/vagy BYOD
	Kahoot!-kvíz (kérdések – válaszok) 1. Mit látsz a képen? <u>micro:bit eszközt</u> , USB-csatlakozót, elemtartót, dobókockát 2. Hogy hívják az eszköz kijelzőjén felvillanó részeket? lámpáknak, <u>LED-nek</u> , fénynek, szívecskének 3. Mit jelölnek az A, B betűjelek? LED-eket, ábécé betűit, <u>nyomógombokat</u> , ki-és bekapcsológombot 4. A képen az elemtartó látható. <u>Hamis</u> 5. A micro:bit számítógéphez való csatlakozása látható. <u>Igaz.</u>	ismétlés	egyéni munka	
2 perc	Ellenőrzés, értékelés: az első három, leggyorsabban és hibátlanul végzett tanulót hirdeti ki győztesnek a program. Ők hárman piros pontot írhatnak a füzetükbe.	értékelés és visszajelzés, esetleg önellenőrzés 1. piros pont	megbeszélés	Kahoot!-kvíz , tanári laptop vagy tablet

Időkeret	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/ módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
2 perc	II. rész Megbeszéljük, hogy hogyan csatlakoztatjuk az eszközt a számítógéphez. A kép is segít feladat elvégzésében.	az új anyag feldolgozásának előkészítése	tanári magyarázat és megbeszélés (frontális munka)	projektor, vászon, tanári eszköz, a kvíz utolsó képe
5 perc	Most pedig párokban fogtok dolgozni. Csatlakoztassátok az eszközt a számítógéphez! Majd keressétek fel a micro:bit internetes oldalát! A megjelenő ablakban válasszátok ki az oldal fordítása gombot!	eseményeket elindítása A vagy B gomb megnyomásával, egyszerű utasítások beprogramozása és letöltése eszközre	páros munka	online program használata: micro:bit
	Átismételjük a micro:bit eszközzel tanultakat. Értékelés: szóbeli dicsérettel 1. Programozzátok be a micro:bitet a smile project szerint! A páros egyik tagja az A gombot készíti el. Az A gomb megnyomásakor mosolygós arcot mutasson az eszköz. A páros másik tagja pedig a B gombot készíttse el, aminek a megnyomásakor szomorú arcot mutasson a micro:bit kijelzője! Leöltés microbitre. Ellenőrzés, értékelés: amelyik párosnak segítség nélkül sikerült végrehajtania a feladatot, piros pontot kap.	ismétlés, fejlesztő értékelés, új anyag feldolgozása, új tevékenység, egyszerű programok írása és feltöltése a micro:bit eszközre, fejlesztő és szummatív értékelés 2. piros pont	megbeszélés páros munka folyamatos értékelés (formatív és szummatív), visszajelzés, segítés	A Kahoot!-kvíz utolsó képén szereplő kivetített kép micro:bit smile buttons-animáció programblokk képei, ppt
4 perc	2. Programozzátok be közösen a „dobókocka rázással” c. projektet. Válasszátok ki „shake/rázás” blokkot, majd a „show number pick random” blokkot! Állítsátok be a véletlen számokat 1–6-ig, hisz a dobókockán ezek a számok vannak! Töltsétek le az eszközre! Ellenőrzés értékelés: amelyik párosnak segítség nélkül sikerült végrehajtania a feladatot, piros pontot kap. A tanulók órai aktivitása és a munka eredményessége alapján az ismétlésre összesen 3 piros pontot gyűjthettek.	események indítása rázással, egyszerű utasítások beprogramozása és letöltése eszközre, fejlesztő és szummatív értékelés 3. piros pont	páros munka folyamatos értékelés (formatív és szummatív), visszajelzés, segítés	micro:bit , dice-animáció, ppt, a programblokk képei

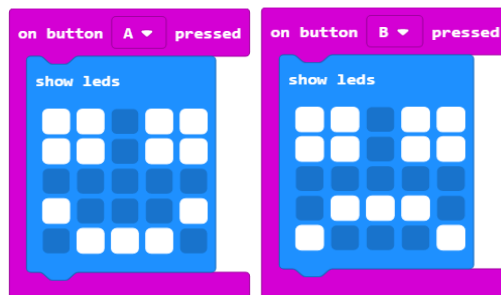
Időkeret	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/ módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
20 perc	<p>III. rész</p> <p>A mai órán tankockával fogunk rávezető tevékenységeket végezni a valószínűségi számítás alapfogalmaival kapcsolatosan, majd kísérleteket és megfigyeléseket fogunk végrehajtani a micro:bit segítségével.</p> <p>A hétköznapi életben is gyakran használjuk a valószínű, lehetséges, lehetetlen fogalmakat. A tevékenységek során megállapíthatjuk, hogy az esemény bekövetkeztének a valószínűsége lehet: biztos, lehetetlen és lehetséges.</p>	logikai készség fejlesztése, fogalmak hétköznapi használatának bemutatása, a matematika és a valóság kapcsolatának folyamatos figyelemmel kísérése, önellenőrzés	közlés, frontális osztálymunka	
	<p>Új anyag feldolgozása:</p> <p>1. Motiváció. Fogalmak értelmezése tankocka megoldásával. Ezeknek a fogalmaknak a megértésében segítségünkre lesz egy LearningApps szövegkiegészítő tankocka. Nyissatok új oldalt és írjátok be a keresőbe a LearningApps oldalát!</p> <p>Egészítsétek ki a mondatokat a lehetséges, biztos vagy lehetetlen szavakkal!</p> <ul style="list-style-type: none"> - Délután teniszezni fogok a barátommal. <i>Lehetséges</i>, hogy nyerek majd. - Ma napos idő van. <i>Biztos</i>, hogy kimegyünk a parkba játszani. - Az osztály létszáma 19, ezért <i>lehetetlen</i>, hogy mindenkinek legyen párja a sorban. - Ma lebetegedtem. <i>Biztos</i>, hogy nem megyek iskolába. - Későn keltem, ezért <i>lehetséges</i>, hogy el fogok késni az iskolából. <p>Ellenőrzés, értékelés: akinek sikerült hibátlanul következtetni és jól oldotta meg a feladatot, jutalmul a program kiírja, hogy Gratulálok! Minden megoldás helyes.</p> <p>Jelezd nekem tapssal, ha sikerült a feladatot hibátlanul megoldani!</p> <p>Értékelés</p>	egyéni tanulói megnyilvánulások értékelése, logikus gondolkodás fejlesztése és a valószínűségi gondolkodás megalapozása, az elképzelés és valóság összevetése	frontális munka, magyarázat, folyamatos értékelés (formatív és szummatív), visszajelzés, segítség	LearningApps tankocka: Valószínűség ppt

Időkeret	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/ módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
	<p>2. Előkészítő rész: kivetített képpel és rávezető kérdésekkel Minek a képét látjátok a tankockában? Érmének. Hogyan szokták eldönteni focimeccsen vagy a kidobós játék alkalmával, hogy melyik csapat kezdje a játékot? Érme feldobásával. Miért? Igazságosság. Részcélkitűzés: a mai órán erre fogjuk használni a micro:bitet. Egy érmeflipper fogunk készíteni a segítségével. Az eszközt közösen beprogramozzuk, majd a kísérlet eredményét a könyvetekbe fogjátok lejegyezni.</p>	a valóság és az elmélet összevetése, a logikus gondolkodás és az algoritmikus gondolkodás fejlesztése, ellenőrzés és értékelés	frontális munka	
	<p>3. Feladat megoldása (kísérlet elvégzése) Például: a fej egy smiley, az írás pedig X is lehet. Minden páros eldöntheti, hogy melyik formát szeretné. Az utasításokat lapon is megkapják a gyerekek, de a lépéseket mindig mutatom a kivetítőn is.</p> <p>A programban lévő bemutató után a szerkesztőfelületen BLOKK-okban programozunk. Az érmeflipper elkészítésének lépései. Letöltés micro:bit-re.</p> <p>Ellenőrzés, értékelés: sikeres feladatvégzésre, helyes következtésre piros pontot adok.</p>	a logikus gondolkodás és algoritmikus gondolkodás fejlesztése, fejlesztő és szummatív értékelés	frontálisan irányított páros munka, folyamatos értékelés (formatív és szummatív), visszajelzés, segítség	micro:bit , coin flipper-animáció, ppt
	Tankönyv 70. o./1. a feladatának megoldása és kitöltése párokban.	új ismeretek elmélyítése	frontálisan irányított páros munka	tankönyv

Időkeret	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/ módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
	<p>Dobj fel egy érmét és figyeld meg hogy a leesett érme melyik oldala van felül! Ismételd meg 20-szor! Jegyezd le a dobásaid eredményét!</p> <p>70. o./1. b</p> <p>Adatok felvétele, majd a tippek és a kísérlet eredményeinek összehasonlítása.</p> <p>Mi a tanulság?</p> <p>70. o./1. c</p> <p>A kísérlet mit bizonyított be?</p> <p>A pénzérme feldobásakor ugyanakkora a valószínűsége, hogy fejet vagy írást dobunk.</p> <p>Értékelés: A mondatkiegészítő feladat helyes kitöltésére piros pontot adok.</p>	fejlesztő és szummatív értékelés	<p>páros munka</p> <p>frontális munka</p>	<p>micro:bit, coin flipper-animáció, ppt, demonstráció</p>
5 perc	<p>IV. rész</p> <p>Összefoglalás: kérdés-felelt formájában</p> <p>Mivel foglalkoztunk a mai órán?</p> <p>Micro:bitet programoztuk be érmeflippernek, majd kísérleteket végeztünk valószínűség témakörben. Értelmeztük a valószínűség fogalmát.</p> <p>Milyen fontos kulcsszavak voltak a mai órán?</p> <p>Fontos kulcsszavak: lehetséges, biztos, lehetetlen</p> <p>Értékelés: szóbeli dicséret</p> <p>Órai munka értékelése:</p> <p>A tanulók órai aktivitása és a munka eredményessége alapján összesen öt piros pontot gyűjthettek össze. Aki összegyűjtötte az öt piros pontot, beválthatja egy órai munka ötösré.</p>	ismétlés, rendszerezés, fejlesztő és szummatív értékelés, ismétlés, rendszerezés	frontális osztálymunka egyéni tanulói megnyilvánulásokkal, frontális munka	a korábbi diák és programok blokkjainak áttekintése, ppt
	<p>Házi feladat: Tankönyv 69. o./1. feladat.</p> <p>Egészítsd ki a mondatokat a lehetséges, biztos vagy lehetetlen szavakkal!</p> <p>Eszközök elpakolása, összeszedése és számítógépek kikapcsolása. Elkészítés.</p>	ismétlés, rendszerezés, új ismeretek elmélyítése	közlés	ppt, tankönyv

MELLÉKLETEK

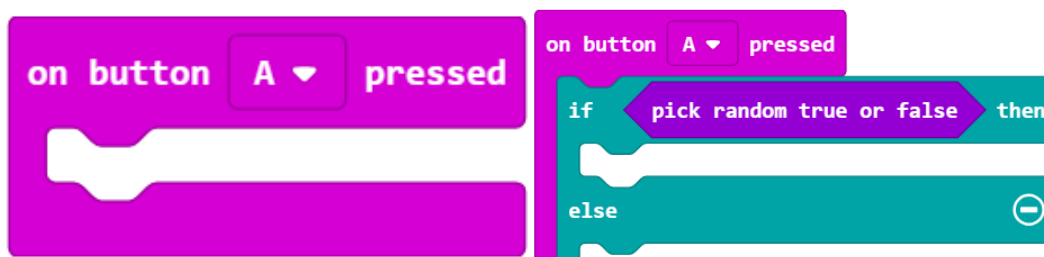
Programblokk (Smile Button Project)

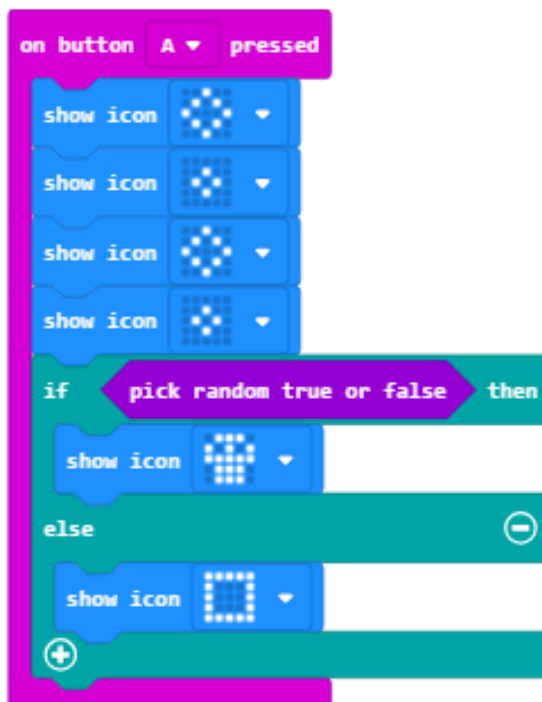
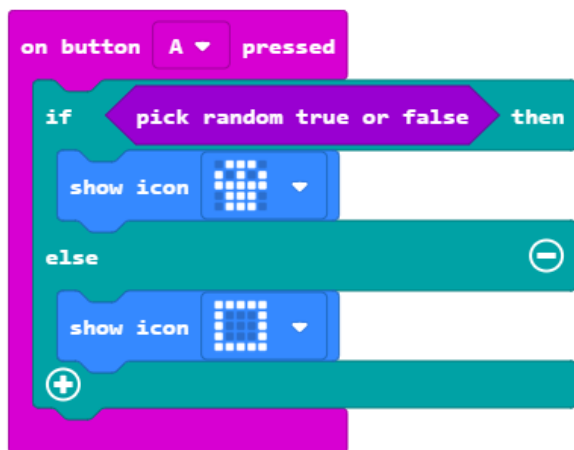


Programblokk (Dice Project)



Programblokk (Coin Flipper Project)





Tankönyvi feladatok

VALÓSZÍNŰSÉGI KÍSÉRLETEK

1. Egészítsd ki a mondatokat a lehetséges, biztos vagy lehetetlen szavakkal!

- Délután sakkozni fogok a barátommal. _____, hogy nyerek majd.
- Ha elvégzem a 3. osztályt, jövőre _____, hogy negyedikes leszek.
- Az osztálylétszám 25, ezért _____, hogy mindenkinek legyen padtársa.
- A jövő héten kiveszik a mandulámat. _____, hogy nem megyek iskolába.
- Ha becsapja a szél az ablakot, _____, hogy kilőrik az üveg.
- Misi eltörte a lábát. _____, hogy nem indul a futóversenyen.

2. Játsszátok el a következő játékokat!

a) Padosronként alkossatok csapatot! A csapatok minden tagja dobjon dobókocká-
val! Aki 6-ost dob, az az csapatának 1 pontot. Mindenki háromszor dobhat.
Összesítsetek a táblázatban a dobások számát és az elért pontokat!

	1. padosor	2. padosor	3. padosor
a dobások száma			
pontok			

b) Játsszátok el a játékot úgy is, hogy minden páros szám ér 1 pontot!

	1. padosor	2. padosor	3. padosor
a dobások száma			
pontok			

c) Magyarázzátok meg a két eredmény közötti különbség okát!

3. Készíts 25 kártyalapot! Háromra rajzolj fekete macskát! Oszd a lapokat 3 csomag-
ra az ábra szerint (4 db, 9 db, 12 db)! Mindegyik kártyacsomagban legyen egy fe-
kete macska. Minden csomagból egy lapot húzhatsz.

a) Tippeld meg, hogy melyik az a kártyacsomag, amelyikből a legnagyobb eséllyel
húzod ki a fekete macskát! Jelöld X-gal!

4 db

9 db

12 db

b) Húzz 15-ször mindegyik kártyacsomagból! Minden húzás után tedd vissza a la-
pot, és keverd össze a csomagot! Írd a csomagok alá, hogy hányszor húztad ki
a fekete macskát! Hasonlítsd össze a tippeddel!

1. a) Dobj fel egy ötforintost! Figyeld meg, hogy a leesett érme melyik oldala van felül!
Ismételd meg 20-szor! Jegyezd le a dobásaid eredményét!

Az érme egyik oldalát fejknek (F), a másikat írásnak (Í) nevezzük.
Előtte jelöld aláhúzással, hogy szerinted melyik dobásból lesz több!

A) Fejből lesz több. B) Írásból lesz több. C) Egyenlő számú fej és írás lesz.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	össz.
fej																					
írás																					

Hasonlítsd össze a tipped és a kísérlet eredményét!

b) Számoljátok össze, hogy az osztályban hányan tippeltek a különböző esetekre!

Az osztály tippjeinek száma			Az osztály dobásainak eredménye		
fej (A)	írás (B)	egyenlő (C)	fej (A)	írás (B)	egyenlő (C)
db	db	db	db	db	db

Hasonlítsd össze a kísérlet eredményét a tippel!

c) Összesítsetek az eredményeiteket! Egészítsd ki az alábbi mondatot!

Az osztályban _____ tanuló végezte el a kísérletet, az összes dobás száma _____.
Ebből fej _____ db, írás _____ db.

Az eredmény alapján vitassátok meg, majd húzd alá a megfelelő szót!

Egy pénzérme feldobásakor _____ ugyanakkora az esélye annak, hogy fejet vagy írást
dobunk. _____ különböző

2. Miklós és Karsai hetesek. Sorsolással döntik el, hogy ki törölje le a táblát. A sors-
húzás eredménye kétféle lehet. Egészítsd ki a mondatot!

Vagy _____ nevéét húzzák ki, vagy _____ nevéét húzzák ki.
A két esemény bekövetkezésének _____ az esélye.
Beszéljétek meg, hogy milyen sorsolási módszerekkel lehet igazságosan dönteni!

3. A gyermeknap vetélkedő után a harmadikosok sorsolással döntötték el, hogy ki veheti
át az osztálynak járó jutalmat. Az osztályba 15 lány és 10 fiú jár. Minek van
nagyobb esélye? Húzd alá a megfelelő szót! Választásod próbáld indokolni!

Annak nagyobb az esélye, hogy a kihúzott cédulán _____ fiú _____ lány neve szerepel, mert

A ppt diái


1

micro:bit

VALÓSZÍNŰSÉGI KÍSÉRLETEK MICRO:BIT ESZKÖZZEL

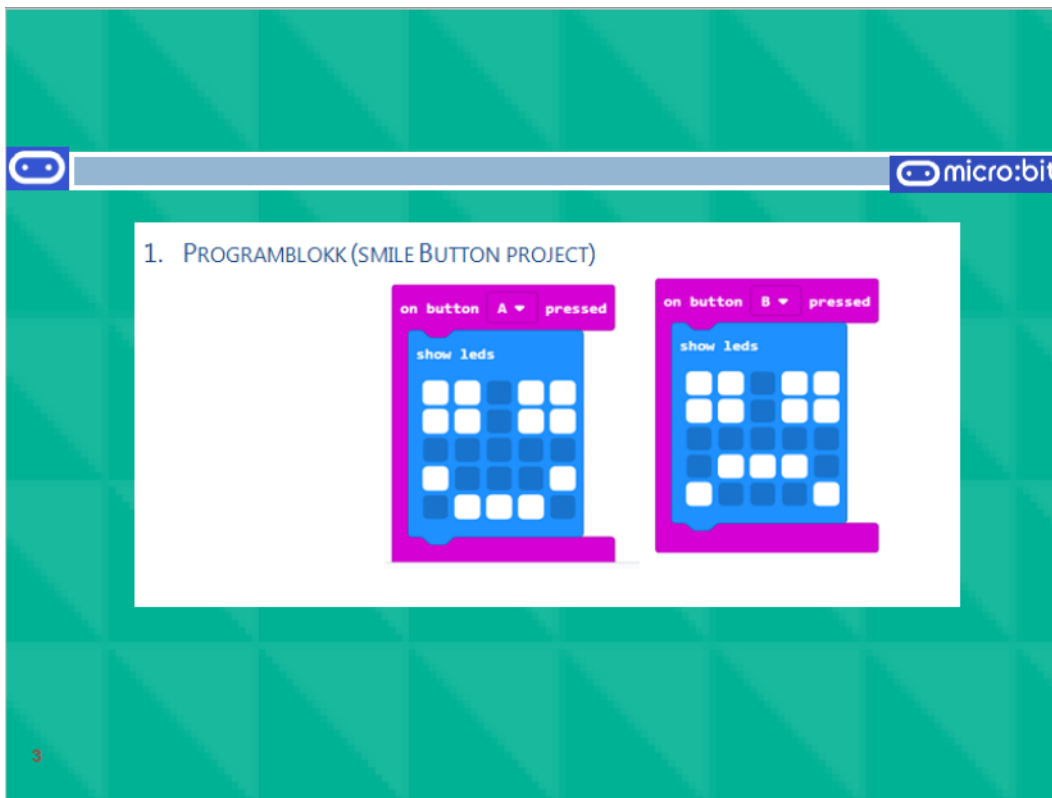
Készítette: Vladof Nikolett

micro:bit



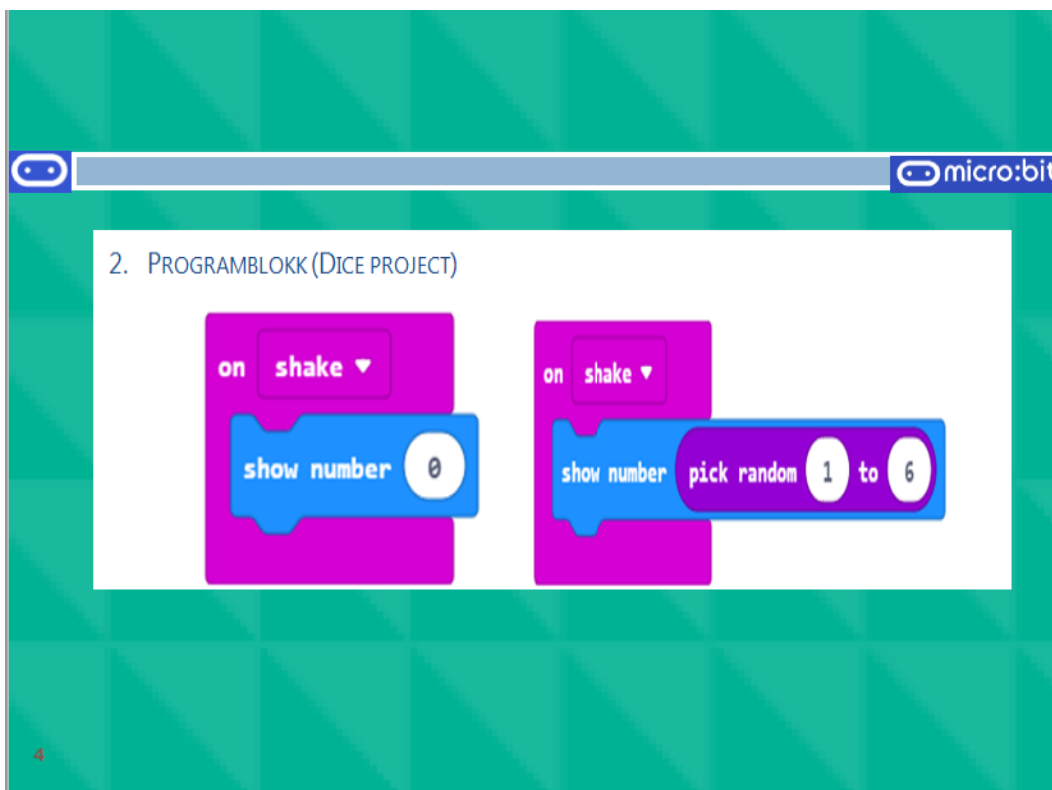
- Délután teniszezni fogok a barátommal. hogy nyerek majd.
- Ma napos idő van. , hogy kimegyünk a parkba játszani.
- Az osztály létszáma 19, ezért , hogy mindenkinek legyen párja a sorban.
- Ma lebetegedtem. , hogy nem megyek iskolába.
- Későn keltem, ezért hogy el fogok késni az iskolából.

2



The screenshot shows the micro:bit programming environment with a teal background. At the top, there is a header bar with the micro:bit logo on the left and the text 'micro:bit' on the right. Below the header, the title '1. PROGRAMBLOKK (SMILE BUTTON PROJECT)' is displayed. The main workspace contains two identical code blocks. Each block starts with a 'on button A pressed' event trigger (pink) followed by a 'show leds' block (blue). The 'show leds' block displays a 5x5 grid of LEDs, with the top row and bottom row lit up, forming a smiley face.

3



The screenshot shows the micro:bit programming environment with a teal background. At the top, there is a header bar with the micro:bit logo on the left and the text 'micro:bit' on the right. Below the header, the title '2. PROGRAMBLOKK (DICE PROJECT)' is displayed. The main workspace contains two identical code blocks. Each block starts with a 'on shake' event trigger (pink) followed by a 'show number' block (blue). The 'show number' block displays a random number between 1 and 6.

4

micro:bit

3. PROGRAMBLOKK (COIN FLIPPER PROJECT)

5

micro:bit

1. a) Dobj fel egy ötforintos! Figyeld meg, hogy a lecsúszó érme melyik oldala van felül! Ismételd meg 20-szor! Jegyezd le a dobásaid eredményét!

Az érme egyik oldalát fejként (F), a másikat írásnak (Í) nevezzük. Előtte jelöld alá húzással, hogy szerinted melyik dobásból lesz több!

A) Fejből lesz több. B) Írásból lesz több. C) Egyenlő számú fej és írás lesz.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	össz.
fej																					
írás																					

Hasonlítsd össze a tipped és a kísérlet eredményét!

b) Számoljátok össze, hogy az osztályban hányan tippeltek a különböző esetekre!

Az osztály tippjeinek száma			Az osztály dobásainak eredménye		
fej (A)	írás (B)	egyenlő (C)	fej (A)	írás (B)	egyenlő (C)
db	db	db	db	db	db

Hasonlítsd össze a kísérlet eredményét a tippelkelt!

c) Összeállítottok az eredményeitelekt! Egészítsd ki az alábbi mondatot!

Az osztályban _____ tanuló végezte el a kísérletet, az összes dobás száma _____.

Ebből fej _____ db, írás _____ db.

Az eredmény alapján vitesszátok meg, majd húzd alá a megfelelő szót!

Egy pénzérme feldobásakor _____ ugyanakkora az esélye annak, hogy fejet vagy írást dobunk.

2. Miklós és Károli hotelek. Sorolással döntik el, hogy ki törölje le a táblát. A sorhúzás eredménye kötelezően lehet. Egészítsd ki a mondatot!

Vagy _____ nevet húzzák ki, vagy _____ nevet húzzák ki.

A két esemény bekövetkezésének _____ az esélye.

Beszélgjétek meg, hogy melyik sorolási módszerrel lehet igazságosan dönteni!

3. A gyermeknap vetélkedő után a harmadikosok sorolással döntötték el, hogy ki veheti át az osztálynak járó jutalmat. Az osztályba 15 lány és 10 fiú jár. Minek van nagyobb esélye? Húzd alá a megfelelő szót! Választásod próbáld indokolni!

Annak nagyobb az esélye, hogy a kihúzott cédulán _____ fiú neve szerepel, mert _____ lány.

6

Házi feladat

VALÓSZÍNŰSÉGI KÍSÉRLETEK

micro:bit

1. Egészítsd ki a mondatokat a lehetséges, biztos vagy lehetetlen szavakkal!

- Délián sakkozni fogok a barátommal, _____, hogy nyerek majd.
- Ha elvégzem a 3. osztályt, jövőre _____, hogy negyedikes leszek.
- Az osztálylétszám 25, ezért _____, hogy mindenkinek legyen padtársa.
- A jövő héten kiveszik a mandulámat. _____, hogy nem megyek iskolába.
- Ha becsapja a szél az ablakot, _____, hogy kibőrk az íveg.
- Misi eltörte a lábát, _____, hogy nem indul a futóversenyen.

2. Játsszátok el a következő játékok!

a) Párosként alkotatok csapatot! A csapatok minden tagja dobjon dobókockát. Aki 6-ot dob, szerez a csapatának 1 pontot. Mindenki háromszor dobhat. Összeírtétek a táblázatban a dobások számát és az elért pontokat!

	1. dobás	2. dobás	3. dobás
a dobások száma			
pontok			


b) Játsszátok el a játékot úgy is, hogy minden páros szám ír 1 pontot!

	1. dobás	2. dobás	3. dobás
a dobások száma			
pontok			


c) Magyarizzátok meg a két eredmény közötti különbség okát!

3. Készíts 25 kártyalapot! Háromra rajzolj fekete macskát! Oszd a lapokat 3 csomagra az ábra szerint (4 db, 9 db, 12 db)! Mindegyik kártyacsomagban legyen egy fekete macska. Minden csomagból egy lapot húzhatsz.


a) Tippold meg, hogy melyik az a kártyacsomag, amelyikből a legnagyobb eséllyel húzod ki a fekete macskát! Jeleld π -gal!



4



9



12

b) Húzz 15-ször mindegyik kártyacsomagból! Minden húzás után add vissza a lapot, és keverd össze a csomagot! Írd a csomagok alá, hogy hányszor húztad ki a fekete macskát! Hasonlítsd össze a tippeddel!

68