

# AZ ELEFÁNT SZULTÁN ÉS A VÖRÖSSZAKÁLLÚ SÁNTA HANGYA ELEFÁNT SZULTÁN TALÁLKOZIK A HANGYÁKKAL(T1)

S18  
T1  
D7  
L2 P3

## Fókuszban:

- Tehetséggondozás (D9)



### 1. feladat: Hogyan néz ki a táj?

A diákok létrehoznak tájelemeket.

#### Minden megoldás jó!

Bármilyen eszköz és anyag használható.

Használhatod az Ötletbazár ötleteit és anyaglistáját, saját ötleteit, vagy hagyhatod, hogy a gyerekek kreativitásukkal oldják meg a feladatot.

### Ötletbazár – néhány ötlet:

- Környezet építése ArTeC blokkokból
- Környezet építése újrahasznosítható anyagokból
- Rajzolás
- Számítógépes grafika készítése ai segítségével

A különböző megoldások részleteiért lásd az Ötletlapokat!



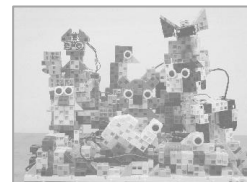
### Fejlesztett területek:

#### Fókuszban:

- Szövegértés
- Térbeli tájékozódás
- Finommotorika
- Kreativitás

#### Ezen kívül:

- Figyelem koncentráció
- Tantárgyi fókusz – Természettudományok
- Tehetséggondozás



### 2. feladat: Hogy néz ki egy mozgó végtagokkal rendelkező bábu?

A diákok mozgó végtagokkal rendelkező állatfigurát készítenek.

#### Minden megoldás jó!

Bármilyen eszköz és anyag használható!

Használhatod az Ötletbazárban található ötleteket és anyaglistát, használhatod a saját ötleteidet, vagy egyszerűen hagyhatod, hogy a gyerekek a kreativitásukat felhasználva oldják meg a feladatot.

### Ötletbazár – néhány ötlet:

- Bábu építése ArTeC blokkokból
- Kartonbábu vágása és kötése
- Rajzsorozat
- Animációs szerkesztő

A különböző megoldások részleteiért lásd az Ötletlapokat!

### Fejlesztett területek:

#### Fókuszban:

- Szövegértés
- Térbeli tájékozódás
- Finommotorika
- Kreativitás

#### Ezen kívül:

- Figyelem koncentráció
- Tantárgyi fókusz – Rajz, Informatika
- Tehetséggondozás



### Az eredmények kezelése:

Akasszátok a képeket a falra, egy nagy poszterre, és kérjétek meg a gyerekeket, hogy rendezzék őket egy általuk választott szabály szerint. Tároljátok az objektumokat egy szekrényben, hogy megvédjétek őket a leeséstől. Csatoljátok egy címkét a csoport nevével!



# AZ ELEFÁNT SZULTÁN ÉS A VÖRÖSSZAKÁLLÚ SÁNTA HANGYA ELEFÁNT SZULTÁN TALÁLKOZIK A HANGYÁKKAL(T1)

S18  
T1  
D7  
L2 P3



## Fókuszban:

- Tehetséggondozás (D9)

## Az óra célja:

- finommotorika
- problémamegoldás
- döntéshozatal
- egyszerű gépek
- testkép

Once upon a time, there was an Elephant Sultan who heard about the amazing world of ants from his friend Ulukepez. Excited to see it himself, the Elephant Sultan and his elephant army went to the land of the ants. However, instead of making friends, the Elephant Sultan wanted the ants to be his slaves so he declared war on the ants.

To everyone's surprise, the ants didn't fight back. Ulukepez, who could speak both elephant and ant languages, explained that the ants had given up even before the battle. The Elephant Sultan, being so huge, couldn't see or hear the tiny ants, so Ulukepez brought their leaders for a talk.

The Elephant Sultan, not understanding the peaceful nature of ants, demanded that they build a grand palace within a year. Red-Bearded Lame Ant, a brave ant leader, didn't like this idea, but they had no choice but to agree to avoid destruction by the elephant army.

As the ants started building, they felt sad because they had to give up their freedom to do what they wanted. The wise Red-Bearded Lame Ant was worried about their independence, but they had to keep working on the palace. Little did they know, this was just the beginning of their unexpected adventure

## Szereplők tulajdonságai és interakciói

| Szereplő                   | Tulajdonságok      | Interakciók                                                      |
|----------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------|
| Elefánt szultán            | Sétál, beszél      | 3 karakter beszélget egymással és cselekszik a történet szerint. |
| Vörösszakállú sánta hangya | Sétál, beszél      |                                                                  |
| Ulukepez                   | bábu alakú, beszél | 3 karakter beszélget egymással és cselekszik a történet szerint. |

## Szereplőkártya használata:

Mindegyik tanuló kitölti a saját szereplőkártyáját:

- felírja a szereplő nevét
- felírja a tulajdonságait, mozdulatait, reakcióit, stb.
- összeírja az építendő környezeti elemeket és egyéb kiegészítőket
- átgondolja a robot építésének szakaszait, eszközeit, anyagait

**A tanulók többet is használhatnak a Szereplőkártya egy-egy részéből, ha szükséges!**

Elefánt szultán  
Vörösszakállú sánta hangya  
Ulukepez

Sétál  
Beszél

Palota  
Hegy  
Hangya földje  
Elefánt földje  
Elefánt iskola

A cselekmény fő mozzanatai  
Osszátok fel a szövegrészletet darabokra  
Készíts listát a szükséges dolgokról  
Médiafájlok szükségesek

## Javaslatok

- Beszéljétek meg, hogyan mozognak az elefántok és a madarak
- Tegyük néhány mozdulatot a gyerekekkel, hogy utánozzuk az elefántok, hangyák és madarak mozgását.
- Mozgatható anatómiai modellek bemutatása
- ArTec blokkokból egy egyszerű mozgatható figura építése lábbal, karokkal vagy szárnyakkal.

## Javasolt eszközök

- ArTec robot és blokkok (legalább a 112 darabos szett)
- Száj, karok és lábak anatómiai modelljei vagy képei
- Írószer






Így hívják: \_\_\_\_\_  
 Ezt építem: \_\_\_\_\_






Így hívják: \_\_\_\_\_  
 A robotomnak tudni kell: \_\_\_\_\_






Így hívják: \_\_\_\_\_  
 Lenni kellene még ennek: \_\_\_\_\_






Így hívják: \_\_\_\_\_  
 Átgondolom ezt: \_\_\_\_\_



- ArTeC-elemek (legalább a 112-darabos készlet) és ArTeC Robotikakészlet (legalább Studuino alaplap, 2 DC motor, kerekek, 2-10 szervomotor, 1, 2 vagy 5 nyomásérzékelő, 1 IR-Fotoreflector, 1 hangérzékelő)
- Fotók, videók elefántokról, hangyákról, búbos bankákról
- Gondolattérkép, táblázat vagy történetmenet
- Üres szereplő- és robotfeladatkártyák
- Írószer

- Beszéljék meg, hogyan lehet utánozni a hangyák mozgását.
- Beszéljék meg, hogyan fejezhetik ki a robotok a félelmet és a dühöt.
- Beszéljék meg, hogyan lehet az értelmezést robotokkal demonstrálni.

Elefánt  
Trunk  
Hangya  
Ulukepez



## Robot feladatkárt

[illegible]

A szereplők mechanikusan vagy DC motorral hajtottak, de még nem programozottak.

# PROG1

Statikus és pozícióváltó robotokat tartalmaz, 1-1 Buzzer-rel a kommunikációhoz.

# PROG2

- finommotorika
- problémamegoldás
- döntéshozatal
- egyszerű gépek
- testkép

- A szereplőkártya, a fejlesztési szempont és a programozási szint alapján válassza ki a robot tevékenységét és a program bonyolultságát úgy, hogy az illjen a gyerek képességeihez.
- Szükség esetén (pl. tisztázás vagy differenciálás céljából) további robotkártyák is kitölthetők.
- Tervezzék meg több féle építési/programozási móddal a robotot!
- A robotkártyákat a célnyelven töltsék ki!
- A táblázat nem minden oszlopát kell kitölteni, csak amelyek relevánsak a robot adott működése szempontjából.
- A táblázat egyes sorai alapján nyelvtanilag helyes mondatokkal írják le a robot működését a célnyelven!

- DC motor programozása
  - A motor többszöri tekerése(2.a, 2.b)
  - A motor tekerése, amíg az érzékelő akadályt nem érzékel(4.b, 4.c)
- Szervomotor programozás
  - A kar adott szögben történő mozgatása (3.a)
  - A kar többszöri ismételt mozgása(3.b)
  - 2 vagy több szervomotor szinkron mozgatása(3.d)
- Az érintésérzékelő tesztelése és programozása r (4.a, 4.b, 4.c)
  - 4 nyomásérzékelőből álló távirányító(4.d)
- Az IR-Fotoreflektor programozása és tesztelése (7.a, 7.c, 7.e)
  - IR-Fotoreflektor használata egy tárgy észlelésére(7.d, 7.e)
- Hangérzékelő tesztelése és programozása(9.a,b)

Izgalmas megoldások  
jelennek meg a  
szervomotorok  
számára a robotokon,  
amelyek közül kettő  
már együtt dolgozik.

Olyan robottervek,  
amelyeket nemcsak  
programozni, hanem  
megépíteni is kihívást  
jelent.

PROG4

# AZ ELEFÁNT SZULTÁN ÉS A VÖRÖSSZAKÁLLÚ SÁNTA HANGYA ELEFÁNT SZULTÁN TALÁLKOZIK A HANGYÁKKAL(T1)

S18  
T1  
D7  
L3-4  
P5

## Robotötletek különböző programozási szinteken

A szereplők mechanikusan vagy DC motorral hajtottak, de még nem programozottak.

PROG1

Statikus és pozícióváltó robotokat tartalmaz, 1-1 Buzzerr-el a kommunikációhoz.

PROG2

Izgalmas megoldások jelennek meg a szervomotorok számára a robotokon, amelyek közül kettő már együtt dolgozik.

PROG3

Olyan robottervek, amelyeket nemcsak programozni, hanem megépíteni is kihívást jelent.

PROG4



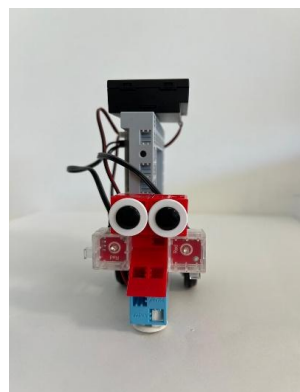
## Elefánt szultán találkozik a hangyákkal

### P1 Bábjáték

- a.) Az elefánt szultán, a hangya és a madár közvetlenül 1 DC motorral működik, már mozognak, de még nincsenek beprogramozva. A különbözőképpen szerelt DC motoroknak és a különbözőképpen szerelt fogaskerekeknek köszönhetően mindegyik figura más-más irányba és más-más módon mozog. Mozgásuk az elemtartó be- és kikapcsolásával vezérelhető.
- b.) A hangya az a) változatban látható módon épül, de Ulukepez, a madár és az elefántok szultánja most egy programozható kocsira épül. A madár közeledik, majd együtt mozog az elefánttal, majd távolodik tőle, tükrözve a jelenet dinamikáját.

### P2 Távirányítású robotok

- a.) Az elefántok szultánja: 4 nyomásérzékelővel vezérelt robot, 2 DC motorral hajtott. A konzolon lévő érintésérzékelők a távirányítású robotot 4 irányba mozgatják (előre-hátra-jobbra-balra)..
- Ulukepez a madár: statikus robot 1 szervomotorral a figura mozgatásához és 1 nyomásérzékelővel a program indításához. Négyyszer mozog előre-hátra, majd megáll. Nyomjad meg az érintésérzékelőt a program újbóli elindításához.
  - A hangya: automatikusan bekapcsoláskor 1 DC motorral mozog előre-hátra. 2 LED egyszerre villog, szemként helyezkedik el a mozgások során..
- b.) Az elefánt szultán: 2 nyomásérzékelő, 2 LED, 2 szervomotor statikus 1 buzzer-rel. Az egyik érintésérzékelő 1 szervomotorral jobbra mozgatja az elefánt fejét és farkát, és a LED-ek felváltva villognak a szemében, miközben a zúgó megszólal. A másik érintésérzékelő balra mozgatja az elefánt fejét és farkát, és a LED-ek egyszerre villognak a szemében, a buzzer ismét megszólal, beszélgetést imitálva..
- Ulukepez, a madár: 5 érintésérzékelővel és 2 DC motorral ellátott robot. A konzolon lévő 4 érintésérzékelő 4 irányba (előre-hátra-jobbra-balra) mozgatja a távirányítású robotot. Az 5. gombra a buzzer úgy szólal meg, mintha egy madár beszélgetne egy elefánttal..
  - A hangya: mint az a, verzióban.





# AZ ELEFÁNT SZULTÁN ÉS A VÖRÖSSZAKÁLLÚ SÁNTA HANGYA ELEFÁNT SZULTÁN TALÁLKOZIK A HANGYÁKKAL(T1)

S18  
T1  
D7  
L3-4  
P6

## Robotötletek különböző programozási szinteken

A szereplők mechanikusan vagy DC motorral hajtottak, de még nem programozottak.

PROG1

Statikus és pozícióváltó robotokat tartalmaz, 1-1 Buzzer-rel a kommunikációhoz.

PROG2

Izgalmas megoldások jelennek meg a szervomotorok számára a robotokon, amelyek közül kettő már együtt dolgozik.

PROG3

Olyan robottervek, amelyeket nemcsak programozni, hanem megépíteni is kihívást jelent.

PROG4



## Elefánt szultán találkozik a hangyákkal

### P3 Az infravörös érzékelő bevezetése

A szervomotorok különleges beépítése még izgalmasabbá teszi a jeleneteket.

a.) Elefánt szultán: statikus robot 4 szervomotorral, 2 LED-del, 1 hangérzékelővel és 1 buzzer-rel. A robot tapssal aktiválható, ha a madár előtte van. A robotot ezután úgy programozzuk, hogy a füle előre-hátra, az ormánya fel-le, a farka pedig jobbra-balra mozogjon. Szemei egyszerre villognak „félelmetes” módon. A buzzer megszólal, mintha Ulukepezzel beszélne..

- Ulukepez, a madár: egy DC motoros robotalapról szerelve, 1 buzzer-rel és 1 IR-fotóreflektorral. Bekapcsoláskor automatikusan halad előre, amíg az IR-fotóreflektor nem érzékeli az elefántok szultánját. Ekkor megáll, és a buzzer aktiválódik..
- A hangyák: minden hangyafigura 2-2 szervomotorból áll, így 4 hangyát építhetsz 1 programozott alaptartozékra. A hangyák automatikusan mozogni kezdenek, amikor az elemtartó bekapcsol. Mivel mind a 4 figura mozgása kissé eltérő, egy valódi hangyaboly hatását keltik. A hangyafigurák egyszerre vagy egymás után is mozoghatnak.

b.) A szultán elefánt: az a) változatban látható robotszerkezet, amely 2 érintésérzékelővel vezérelhető. Az egyik érintésérzékelő mozgatja a robot fülét előre-hátra, az ormányát fel-le, a farkát pedig jobbra-balra, miközben a LED-ek felváltva villognak, és megszólal a buzzer. A másik gomb ugyanezt teszi, de a LED-ek egyszerre villognak.

- Ulukepez, a madár és a hangya együttműködő robot: a madár hátán egy hajtósín, 1 buzzer és 1 hangérzékelő található. A madáron lévő buzzer akkor aktiválódik, amikor a hangérzékelője érzékeli a hangya buzzer-jét. A hangyába szerelt 1 DC motorba kis fogaskerekeket építettek be, amelyek lehetővé teszik, hogy a kis robot felmásszon a madár hátára. Amikor felér a csúcsra, megáll, és a zümmögő hangja bekapcsolja a madár hangérzékelőjét, amitől az megszólal, szimbolizálva a madár fordítását a hangya és az elefánt között.

### P4 Robot együttműködés, szervomotoros koordináció

- Az elefánt szultán: a robotot 8 szervomotor hajtja, 2 LED-del rendelkezik a szemeihez, 2 nyomógommbal a mozgásának vezérléséhez és 1 hangjelzővel. Egy érintésérzékelő az egész szerkezetet mozgásra készíti, a LED-ek világítanak. A másik érintésérzékelő a fejbe és a nyakra szerelt szervomotorokat mozgatja, a LED-ek szintén világítanak, és megszólal a buzzer is.
- Ulukepez, a madár: 2 figura egy DC motoros robotalapról szerelve, a program 1 gomb megnyomásakor indul, és addig halad előre, amíg az elefántot a robot elején lévő 1 IR-fotóreflektor nem érzékeli. Ekkor megáll, megszólal a hangjelzés, majd egy darabig hátrál, megáll és ismét megszólal a hangjelzés..
- A hangyák: szerkezetileg azonosak a p3/a)-ban leírtakkal, de programjuk nem automatikusan, hanem 1 IR-fotóreflektor által indul el. Amikor Ulukepez elhalad a hangyák mellett, bekapcsolja őket. Itt a hangyák most egymás után kapcsolnak be.

