

A Méhecske a kisvárosban

A Méhecske kalandozásai a kisváros házai között

Nehézségi fok: 8/10-nehéz

Készítette az ELTE TÓK Digitális Pedagógiai Tanszéke

Dr. Lénárd András

2017

Bevezető

Ezen a pályán a BeeBot bevezetésétől egészen a kreatív kódolási feladatokig juthatunk el. Mivel ez egy nehéz pálya, elsősorban haladóknak javasoljuk, ám kellő módszertani tudatossággal kiválóan használható a BeeBot használatának kezdeti stádiumában is. Nemcsak a klasszikus kódolási feladatokra nyílik majd lehetőség, hanem a fejlesztés egyéb területeire is bevezethetjük segítségével a gyerekeket. A pálya speciális lehetőségei közül kiemeljük a közlekedés szabályainak bemutatását, alapozását, az élőbeszéd fejlesztését, az események időrendjének használatát, a síkbeli és térbeli tájékozódás fejlesztését stb. A lehetőségek szinte korlátlanok, jelen útmutatónk csak példákat ad, a pályát alkalmazó pedagógusok a tapasztalatok alapján, a gyermekcsoport speciális igényeinek és életkori sajátosságainak megfelelően, szabadon élhetnek a variációs lehetőségekkel és új feladatokat, feladattípusokat is alkothatnak. Az általunk javasolt gyakorlatokat több, alsó tagozatos csoporttal is kipróbáltuk és a tapasztalatok alapján módosítottuk, csiszoltuk őket.

Alkalmazhatóság

Természetesen tisztában vagyunk azzal, hogy nincsen két, egymással megegyező tanulócsoport, mint ahogyan pedagógus sem. Ezért a most közreadott feladatokat csupán gondolatébresztőnek szánjuk, ám biztosíthatjuk a kollégákat arról, hogy a gyakorlatban jól működő feladatsorokat adunk most közre. Pontos életkort azért nem rendeltünk a feladatokhoz, mert ez nagyban függ az alkalmazás feltételeitől, a gyerekek jellemzőitől és nem utolsósorban a felhasználás céljaitól (pl. rövid projekt a Digitális Témahéten, tematikus egység az informatika tantárgyon belül, az algoritmusok szerepének bemutatása matematikaórán, a

programozás tanulásának előkészítése szakköri keretek között, egyéni fejlesztő foglalkozás, tehetségfejlesztő foglalkozás, stb.)

Első lépések a BeeBottal: A jobb és bal oldal felismerésének lehetséges problémái

Amennyiben a pályát már az első ismerkedés alkalmával szeretnék használni, vagy a gyerekek előtt csak egy-két alkalom áll, illetve amennyiben 6 éves kor alatt használják a pályát, érdemes néhány konkrét, saját testtel végzett tevékenységgel előkészíteni a BeeBot használatát. Amennyiben a tanulók a jobb és bal oldal fogalmát még nem kellő biztonsággal alkalmazzák, érdemes ezt valamilyen jelöléssel segíteni, pl.: a kézen elhelyezett színes gumikarkötőkkel. A BeeBot használatánál nem tudjuk alkalmazni az osztályterekben ismert és gyakran használt megoldást, a fix, teremben kirakott jelöléseket, táblákat, szimbólumokat, ugyanis a pálya használatánál relatív irányokkal dolgozunk, ha pl.: a BeeBot a pálya tetejétől az alja felé halad, az oldalak „felcserélődnek”, vagyis, ha terem ajtaja a padokban ülve jobb oldalra esett, ebben az esetben az a BeeBot szemszögéből a bal oldalon lesz. Ezért fontos, hogy minden esetben a robot szemszögéből határozzuk meg az irányokat. Emiatt a gyerekek kezén, ruházatán kell alkalmaznunk az oldalak megjelöléseit. E tekintetben is érdemes követni a fokozatosság alapelvét: ha nem szilárd a jobb és bal oldal fogalma, eleinte ne irányítsuk a robotot úgy, hogy 180 fokos fordulat után lefelé jöjjön, mert zavart okozhat az oldalak tájolásában.

A BeeBot használatának előkészítése saját testtel történő mozgások formájában

Mely konkrét, saját testtel végzett cselekvések, mozgások, mozgássorok előzhetik meg a BeeBot alkalmazását? (Itt még nem vesszük elő a BeeBotot, mert az jóval erősebb inger lenne, mint az osztályteremben berendezett pálya, elvonná a gyerekek figyelmét.)

Mi vagyunk a robotok (méhecskék)!

Egymástól megfelelő távolságra elhelyezkedve akár frontálisan, akár egyénileg, akár csoportban („Ezt most a Lepke csoportnak mondom!”) végezzenek egyszerű mozgásokat a gyerekek az Előre, Hátra, Jobbra, Balra utasítások felhasználásával¹. Ezekhez a gyakorlatokhoz nem szükséges sok hely, tehát osztálytermi, csoportszobai környezetben megvalósíthatók, mert, ha

¹ Rendkívül fontos az alapozási szakaszban annak a tudatosítása, hogy a BeeBotnál a Jobb és a Bal utasítások csak derékszögű fordulatot jelentenek, és nem járnak előre történő lépéssel az adott irányba. Ez a cselekedtetés során kitűnően bemutatható, eljátszható.

egyszerre mozognak a gyerekek, viszonylag kevés hibával, akkor a közöttük lévő távolság közel azonos marad.

Példa: „Lássunk egy Méhecsketornát: Jobbra! Jobbra! Balra! Balra! Előre! Hátra! Így mozgatjuk meg mind a hat lábunkat! Aki ügyesen tornázott, ott áll, ahol a torna elején!”

Legyél te a távirányító!

A gyerekek egy társukat irányítják először egy klasszikus A-ból B-be akadály nélküli szituációban. Itt még nem szükséges, hogy a négyzethálót a padlóra rajzoljuk, mert nagy mozgásokkal, saját lépéshosszal haladunk. Jelöljük ki egy kezdőpontot és irányítsák egymást a gyerekek egy földre letett tárgyhoz.

Példa: Elhelyezünk egy befőttesüveget kb. 3-4 méterre, először éppen szembe a kiindulási ponttal. „Irányítsd a méhecskét a mézesbödönhöz!” (Megoldás pl.: Előre!, Előre!, Jobbra!, Előre!) A gyerekek egy akadályt kikerülve irányítják társukat a célig.

Példa: Tegyük le a befőttesüveget a kiindulási ponttal szembe, majd helyezzünk egy iskolai széket a két pont közé kb. félútra. „Irányítsd a méhecskét a bödönhöz. Sajnos egy hatalmas, odvas tölgyfa állja az utadat. Ki kell kerülnöd!” (Megoldás pl.: Előre!, Előre!, Jobbra! Balra! Balra!, Jobbra! Előre!)

Több megoldást is megnézünk, váltogatjuk a párokat. Kezdetben fogadjuk el azt is megoldásként, ha ugyanazt az útvonalat járja be több páros is.

Differenciálási lehetőség: Néhány tanuló, akinek az absztrakciós szintje magasabb, le is rajzolhatja egy nagy papírlapra az útvonalat. Először folyamatos nyíllal, majd az utasításoknak megfelelő szimbólumokkal.

A BeeBot emulátor alkalmazása



A Beebot bemutatása (amennyiben ez az első találkozási lehetőség. Ha nem, ez a lépés természetesen kimarad.) A klaviatúra kezeléséhez jó segítséget jelent az alábbi linken elérhető BeeBot emulátor. Az emulátor és/vagy a BeeBot segítségével megtanítható a szintaxis, mely minden további munka alapja. Használjuk valamilyen szimbólumrendszert, például azt, amit innentől mi is alkalmazunk:



A BeeBot útvonalának kódolása jelekkel, kártyákkal, tárgyakkal

Nagyon jó megoldás a lépegetés és a robot használata közötti átmenetre a felülnézetben ábrázolt, akár életnagyságú, akár kicsinyített, kivágott és laminált BeeBot felülnézeti rajz, parafadugó (előre irány jelöléssel), dióhéj vagy italoskupak, e két utóbbi esetén is szükséges jelölni az előre irányt („a Méhecske orrát”). A gyerekek a nyilakat tartalmazó kártyákkal kirakhatják előre az útvonalak, de akár a megfigyelt, a robot által bejárt útvonalakat is ki tudják rakni. Nagyon hasznosak ezek a nyilak akkor is, ha egy meglévő útvonal alternatíváit keressük (azonos kiinduló és végpont, de különféle útvonalak), vagy ha módosítani szeretnénk az algoritmuson (pl. az útvonal egy újabb feltétel szerint nem érinthet bizonyos mezőket. A módszertani leírás végén közzéteszünk egy kivágható és sokszorosítható nyíl-készletet).

Feladattípusok az algoritmikus gondolkodás fázisainak megfelelően

Az algoritmusok alkalmazásának szintjeit tapasztalataink és a szakirodalmi források alapján egy saját rendszerbe, az Algokat[©]-ba foglaltuk. Nagyon fontos, és ezt kutatásaink is megerősítik, hogy nem szükséges minden tanulónak minden fázist bejárni és az egyes kategóriák nem jelentenek minden esetben fejlettebb gondolkodást. Az egyes fázisok bejárása és időtartama az egyénre jellemző és egy konstruktív folyamat lépcsőfokainak tekinthetők. A gyorsítás, illetve léptetés lehetőségével itt bátran élhetünk, illetve mint tapasztaltuk, gyakran spontán be is következnek.

² A nyilakat, mint kivágható, laminálható melléklet, jelen útmutatónk végén találják. Nem készítettünk mind a négy iránynak megfelelő nyilakat. Így a feladatban az irányokat a mindenkori helyzetnek megfelelően lehet beállítani.

ALGO1³: Egy meghatározott algoritmus eljátszása, saját testtel vagy egy társ szóbeli irányításával, kirakása nyilakkal, illetve lelépése BeeBot imitációval (pl. kupak, kivágott rajz, dióhéj) illetve kódolása BeeBottal: Mozgás két pont között, feltételek nélkül (A-ból B-be), a végrehajtás során tesztelés és elemzés, esetleg módosítás.

ALGO2: Egy meghatározott algoritmus eljátszása, saját testtel vagy társ szóbeli irányításával, kirakása nyilakkal, illetve lelépése BeeBot imitációval (pl. kupak, kivágott rajz, dióhéj), illetve kódolása BeeBottal: mozgás több pont között, mezők vagy tárgyak érintése, feldöntése, eltolása. (A-ból B-be, de érintve C-t és/vagy nem érintve D-t) Fontos: Itt még mi adjuk meg az algoritmust, vagyis kirakjuk, kódoljuk vagy megbeszéljük, elmondjuk a kódsort. A végrehajtás során tesztelés és elemzés, esetleg módosítás.

ALGO3: Meglévő algoritmus átalakítása adott feltételek alapján: algoritmus megváltoztatása, eljátszása, saját testtel vagy társ szóbeli irányításával, kirakása nyilakkal, illetve lelépése BeeBot imitációval (pl. kupak, kivágott rajz, dióhéj) illetve kódolása BeeBottal: egy Algo1-es szintű feladat átalakítása oly módon, hogy valamilyen feltételt szabunk. (Hogyan változtatnánk meg ezt az utasítássort újabb nyilak kirakásával (beütésével) úgy, hogy most is A-ból B-be jusson a Méhecske, de közben látogasson el C-be is? A végrehajtás során tesztelés és elemzés, esetleg módosítás.

Algo4: Egyszerű algoritmus létrehozása adott feltételekkel, ennek eljátszása saját testtel vagy a társ szóbeli irányításával, kirakása nyilakkal, illetve lelépése BeeBot imitációval (pl. kupak, kivágott rajz, dióhéj), illetve kódolása BeeBottal: Az Algo1-es szintű problémákhoz önállóan kódolják a BeeBotot, de előtte, amennyiben szükséges, eljátszhatják, kirakhatják azt. A végrehajtás során tesztelés és elemzés, esetleg módosítás.

ALGO5: Összetettebb algoritmus létrehozása adott feltételekkel, ennek eljátszása saját testtel vagy a társ szóbeli irányításával, kirakása nyilakkal, illetve lelépése BeeBot imitációval (pl. kupak, kivágott rajz, dióhéj), illetve kódolása BeeBottal: Az Algo2-es szintű problémákhoz önállóan kódolják a BeeBotot, de előtte, amennyiben szükséges, eljátszhatják, kirakhatják azt. A végrehajtás során tesztelés és elemzés, esetleg módosítás.

³ A további pályaleírásainknál, illetve a feladtleírásoknál az egyes szinteknek megfelelő színek kódokat fogjuk alkalmazni.

ALGO6: Alternatív algoritmusok alkotása, kirakása, kódolása Algo1-es és Algo2-es szintű problémákhoz. Az adott feltétel szerinti algoritmus több változatban történő előállítás, azok elemzése, csoportosítása (Pl.: melyik a legkevesebb lépésből álló, melyik útvonal a legrövidebb, a leggyorsabb, legviccesebb, legizgalmasabb stb.) A végrehajtás során tesztelés és elemzés, esetleg módosítás.

ALGO7: Kreatív, az Algo1-6 problémafelvetéseitől eltérő problémák algoritmizálása: Útvonal-tükörképek alkotása, mozgássorok (táncoló Méhecske) kódolása, több BeeBot együttes mozgásának koordinálása stb.

Az Algotat[®]-rendszer: az egyes algoritmikus szintek összefoglaló táblázata

Szint	Tevékenység	Feladat	A gyerekek tevékenysége	Munkaforma
Algo1	Kész, egyszerű algoritmus végrehajtása: Mozgás két pont között, feltételek nélkül.	Jussunk el A-ból B-be! Hajtsuk végre a megadott kódsort!	Eljátsszák, kirakják, kódolják az előre megadott utasításokat.	Egyéni munka, párban folyó tanulás, csoportmunka, legtöbbször inhomogén csoportban.
Algo2	Kész, összetettebb algoritmus végrehajtása: mozgás több pont között, mezők vagy tárgyak érintése, feldöntése, eltolása.	Jussunk el A-ból B-be, érintve C-t és/vagy nem érintve D-t! Hajtsuk végre a megadott kódsort!	Eljátsszák, kirakják, kódolják az előre megadott utasításokat.	Egyéni munka, párban folyó tanulás, csoportmunka, legtöbbször inhomogén csoportban.
Algo3	Algo1-es vagy Algo2-es algoritmus átalakítása adott feltételek alapján.	Változtassuk meg az előző utasítássort úgy, hogy most is A-ból B-be jusson a Méhecske, de közben látogasson el C-be is!	Megbeszélik, kipróbálják, hogyan lehetne az előre megadott utasításokat a feltételeknek megfelelően módosítani. Eljátsszák, kirakják, kódolják a megváltoztatott algoritmust.	Egyéni munka, párban folyó tanulás, csoportmunka, homogén vagy inhomogén csoportban.

Szint	Tevékenység	Feladat	A gyerekek tevékenysége	Munkaforma
Algo4	Algo1-es szintű problémához önállóan készítenek algoritmust.	Találjuk ki, hogyan programozhatnánk a Méhecskét úgy, hogy eljusson A-ból B-be!	Megbeszélés, eljátszás, kirakás után önállóan határozzák meg és kódolják a probléma megoldásához szükséges utasításokat.	Egyéni munka, párban folyó tanulás, csoportmunka homogén vagy inhomogén csoportban.
Algo5	Algo2-es szintű problémához önállóan készítenek algoritmust.	Találjuk ki, hogyan programozhatnánk a Méhecskét úgy, hogy eljusson A-ból B-be, de ne lépjen (vagy éppen igen) a C és D mezőkre!	Megbeszélés, eljátszás, kirakás után önállóan határozzák meg és kódolják a probléma megoldásához szükséges utasításokat.	Egyéni munka, párban folyó tanulás, csoportmunka homogén vagy inhomogén csoportban.
Algo6	Alternatív algoritmusok alkotása Algo1-es vagy Algo2-es szintű problémákhoz.	Találjunk minél több lehetőséget arra, hogy a Méhecske eljusson A-ból B-be, esetleg közben érintse /ne érintse C-t!	Megbeszélés, eljátszás, kirakás után többféleképpen, az egyes lehetőségeket össze is hasonlítva határozzák meg és kódolják a probléma megoldásához szükséges utasításokat.	Egyéni munka (egyénre szabott vagy individualizált munka), párban folyó tanulás, csoportmunka homogén vagy inhomogén csoportban.
Algo7	Kreatív, az Algo1- Algo2-es problémáktól eltérő feladatok kódolása.	Tanítsuk meg táncolni a Méhecskét: Tanítsunk neki A-ról indulva pár hip-hop lépést, de vigyázzunk, ne lépjen közben B-re és C-re!	Megbeszélés, eljátszás, kirakás után egy- vagy többféleképpen határozzák meg és kódolják az eddigiektől eltérő probléma megoldásához szükséges utasításokat.	Egyéni munka (egyénre szabott vagy individualizált munka), párban folyó tanulás, csoportmunka homogén vagy inhomogén csoportban.

Előszó a példafeladatokhoz

A továbbiakban közreadunk néhány példafeladatot, melyek segítséget nyújtanak a BeeBot használatához a „Méhecske a kisvárosban” című pályán. A feladatokat a különféle algoritmikus tevékenységi szinteknek megfelelően adjuk meg. Használatuk során kérjük mindenképpen vegyék figyelembe a következőket:

- A feladatok nehézsége mindig függ az adott osztály életkorától, a BeeBot használatában való gyakorlottságuktól, előzetes ismereteiktől, a gyerekek egyéni tanulási stílusától és egyéb tanulói jellemzőitől.
- Éppen ezért általános, mindenhol bevált recept nem adható a pálya használatához. A megadott feladatok egyénre, tanulócsoportra szabhatók, szabadon átalakíthatók, egyszerűsíthetők, de nehezíthetők is. Példáinkban igyekeztünk nehezebb és könnyebb változatokat is megadni.
- Kérjük vegyék figyelembe, hogy a „Méhecske a kisvárosban” az általunk tervezettek közül az egyik legnehezebb, ezért a BeeBot használatának elkezdéséhez mindenképpen könnyebb pályát, pl. a „Méhecske felfedezőúton” című pályánkat javasoljuk.
- A csoport fejlettségi szintjétől, életkorától és a használatban való jártasság szintjétől függően dönthet a tanító arról is, hogy milyen manipulatív tevékenységek előzik meg a tényleges BeeBot-használatot. E tevékenységek lehetnek (nehezedő sorrendben): eljátszás saját testtel, eljátszás, lépegetés tárgyakkal, kirakás szimbólumokkal (nyilakkal), lépegetés a BeeBottal, minden lépés után egy lépés kódolásával és a teljes kódolási folyamat más tevékenység nélkül.
- A feladatok tehát csak gondolatébresztők, segítségükkel mindenki össze tudja állítani saját tematikus terveit, ám a későbbiekben mi is közzéteszünk teljes tematikus terveket is.
- Nagyon sok sikert és örömet kívánunk a „Méhecske a kisvárosban” című pályánk használatához!

Példafeladatok Algo 1. szinten

Algo1: Kész, egyszerű algoritmus végrehajtása: Mozgás két pont között, feltételek nélkül.

Az első szakaszban, melyben a pályával dolgozni kezdünk, érdemes a bal alsó sarkot tekinteni kiindulási pontnak. Ebben a fázisban a gyerekek a pálya alsó széle alatt helyezkedjenek el, a pálya teteje „Előre” irányba essen számukra. A Méhecske kezdetben tehát az Állatkertből indul, ugyanis itt lakik. Később lehetnek más kiindulási pontok is. A kiinduláskor mindig megadjuk a BeeBot pozícióját. Az „Előre” a lap felső szélét jelenti (a térképen északi irányt), a „Jobb” a keleti, a „Bal” a nyugati irányt jelöli. Hátra néző (déli irányú) kiindulást általában nem adunk meg a fentebb jelzett oldaltartási problémák miatt.

Algo1/1.: Látogatás az édes barackok között

A Méhecske megérezte az érett sárgabarack illatát. Elindult, hogy lakmározzon belőle. Nagyon siet, most nem kell az úton haladnia, elrepül a legrövidebb úton a zöldségeshez. Mindössze egyetlen lépés előre. (↑) Lépjetek ti is egyet előre! Most tanítsuk meg ugyanezt a Méhecskének! Tegyük egy (↑) táblácskát az Állatkertre. Lépünk is egyet a dióhéjból készült Méhecskénkkel előre! Végül tanítsuk is meg a BeeBotnak ezt az útvonalat. Az elején nyomjuk meg az X-et, nehogy benne maradjon valamilyen régi útvonal!



Algo1/2.: Tovább az ABC-be!

Most nem tanítunk újabb mozgást a Méhecskének. Gondolkodjatok, mi történik, ha most, miután megérkezett a zöldségeshez, még egyszer megnyomjuk a GO gombot? Merre is indul majd el? Helyezd el a nyilat és utána lépünk a dióhéj méhecskénkkel! Mennyit lép ebbe az irányba? Szerintetek miért ment az ABC-be? Mire volt szüksége? (GO)

Kis bevezetőnk után már kössük ki, hogy ezentúl két lehetőségünk lesz: a Méhecskerobot az úton közlekedik, hiszen kerekei vannak (Mutassuk meg a BeeBot hasi oldalát!), vagy repül, ekkor nem kell az úton mennie.

Algo1/3.: Melyik házba megyünk vendégségbe?

Rakjuk ki és/vagy rajzoljuk a táblára vagy egy csomagolópapírra a következő kódsort:



(Megoldás: A sárga házba.)

Mondassuk ki a gyerekekkel lépésenként a kódsort! Szerintetek hová megy most a Méhecske? Az állatkert előtti útról indult, vagyis az alsó sor második mezőjéből, felfelé néz. Lépünk, mint a társasjátékban a dióhéj vagy kupak méhecskénkkal! (Mutassa be a tanítót!) A gyerekek mondják ki hangosan az egyes lépéseket, mi pedig a kimondott irány után lépünk ennek megfelelően. A következő fázisban magát a BeeBotot is rakosgathatjuk az irányoknak megfelelően! (Itt hívjuk fel ismét a gyerekek figyelmét arra, hogy soha ne tolják a kerekén a BeeBotot!) Találják ki a gyerekek, mi az algoritmus végpontja! (Végül melyik házba is ment a Méhecske?) Írjuk a BeeBotba a kódokat, minden billentyűnyomást kísérvén az adott irány megnevezése. Hajtassuk végre az utasítássort! Tapsoljuk meg a Méhecskét. (És magunkat is, ha előre meg tudtuk mondani, hová indult.)

Algo1/4.: Merre ment a Méhecske?

Ismét az Állatkert melletti mezőből indulunk, a Méhecske felfelé néz. Mit csinál majd ott, ahová érkezik, ha ezt a kódsort írjuk be?



(Megoldás: Tanulni fog, mert az iskolába indult.)

A kirakásnál, lelépegetésnél úgy járjunk el, mint az előző feladatoknál!

Algo1/5.: Ismét repülünk! De vajon hová?

Most repülni fog a Méhecske, tehát nem az aszfaltozott utat használja. De vajon hová? Az előző feladat után, az iskolából indul, felfelé néz.



(Megoldás: a Virágüzletbe)

Végül egy nehezebb feladat:

Algo1/6.: Vajon mit vásárolt a Méhecske?

Kiindulási pont az állatkert mező.



(Megoldás: Valami olyasmit, amit a Papír- és írószertboltban⁵ lehet kapni)

Az előzőek mintájára természetesen sok, eltérő nehézségű Algo1-es feladat készíthető.

⁵ Az olvasni nem tudóknak természetesen felolvassuk a címtáblát a házon!

Példafeladatok Algo2. szinten

Algo2: Kész, összetettebb algoritmus végrehajtása: mozgás több pont között, mezők vagy tárgyak érintése, feldöntése, eltolása.

Algo2/1. (Könnyű): Bevásárlás, útban hazafelé

A Méhecske délután haza indult az iskolából. Mielőtt az Állatkertbe ért, még vett néhány szép almát a zöldségesnél. Járd be a BeeBottal ezt az utat. Kiindulás: az iskolából, a Méhecske balra néz. Repül, tehát nem kell az úton mennie.



Algo2/2. (Nehéz): Meglepetés a sárga ház lakójának

A Méhecske az iskolából hazafelé menet még elment valahová, mert meglepetést szeretett volna vinni Zorkának, aki a sárga házban lakik. (Bal felső sarok) Vajon mi volt a meglepetés? Járd be az útját! A Méhecske az iskolából indult, előre néz.



(Megoldás: virág, mivel a virágboltot is érintette.)

Algo2/3.: Vissza az Állatkertbe, de kerüld a lódarazsakat!

A Méhecske az ABC-ben vásárolt. Innen hazarepült. De nagy veszély leselkedett rá: a zöldségesnél, a friss málnára lódarazsak szálltak. Ezeket mindenképpen el kell kerülnünk hazafelé. Merre mehetett? Mutasd meg! (Kirakással, lelépéssel majd a BeeBot programozásával.) A Méhecske az ABC-n áll, előre néz.



Ennél a feladatnál már előfordul az, hogy a BeeBot lefelé jön, tehát a megfelelő oldal megnevezéséhez a gyerekeknek is úgy kell fordulniuk, ahogyan a Méhecske áll!

Példafeladatok Algo3. szinten

Algo3: Algo1-es vagy Algo2-es algoritmus átalakítása adott feltételek alapján.

Algo3/1. (Könnyű): Segítség! Elfogyott a pénzem!

A Méhecske az ABC-ből a virágboltba ment egy szép csokorért. Az ABC mezőn áll és jobbra néz. Itt az útja:



Rakjátok ki, lépegessétek végig majd programozzátok be.

Sajnos elfogyott a pénze és a csokrot sem tudta kifizetni. Írd át az előző útvonalat úgy, hogy az ne a virágboltba vezessen, hanem a bankba, ahol pénzt tud felvenni. Előtte töröld a régi programot és állítsd vissza a méhecskét az ABC-re, jobbra nézzen!

Lehetséges megoldás:



Differenciálás: Ezután a haladók beírhatják a teljes történetet:



Algo3/2. (Nehéz): Ebéd után olvasás!

A Méhecske az étteremben ebédelt. (felfelé nézett) Utána a könyvesboltba ment, mert megérkezett az a lépesmézek fajtáiról szóló könyv, amit már régóta várt. Az úton közlekedett, mert teli hassal csak gurulni tudott, repülni nem. Íme az útja:



Rakjátok ki, lépegessétek végig, majd programozzátok be!

Igen ám, de baj történt. Az ebéd kicsit soknak bizonyult, fájni kezdett a hasa. Még a gyógyszerertárba is be kellett mennie egy kis orvosságért. Írj hozzá még néhány lépést, hogy a gyógyszerertárba is eljusson. Ne feledd, csak az úton tud most gurulni! (Most tehát a könyvesboltban áll, előre néz.) Az úton kell haladnia!

Lehetséges megoldás:



Példafeladatok Algo4. szinten

Algo4: Algo1-es szintű problémához önállóan készítenek algoritmust.

Algo4/1. (Könnyű): Irány a strand!

A Méhecske a játszótéren játszik, de igencsak meleg lett az idő. Elhatározta, hogy elmegy egyet fürdeni a strandra. Most már teljesen egyedül kell programoznotok a Méhecskét! Programozd be az útvonalat. A Méhecske a játszótéren áll és előre néz. Az úton kell haladnia!

Lehetséges megoldás:



Algo4/2. (Nehéz): Nem lehet ceruzát kapni, pedig nekem nagyon-nagyon kellene egy!

A Méhecske a Papír- és írószerboltban van. Ceruzát akart venni, de elfogyott. Próbálja meg az Áruházban! - mondja az eladó. Irányítsd az áruházba! (jobb felső sarok.) A Méhecske a Papír- és írószer boltban van és előre néz. Az úton kell haladnia!

Lehetséges megoldás:



Példafeladatok Algo5. szinten

Algo5: Algo2-es szintű problémához önállóan készítenek algoritmust.

Algo5/1. (Könnyű): Egy vidám nap

A Méhecskének ma vidám napja volt. Reggel az Állatkertből a játszótérre ment, majd onnan a tengerhez, annak is a legközelebbi homokos partjára. Most már teljesen egyedül kell programoznotok a méhecskét! Programozd be az útvonalat. A Méhecske az Állatkertben áll és előre néz. Az úton kell haladnia!

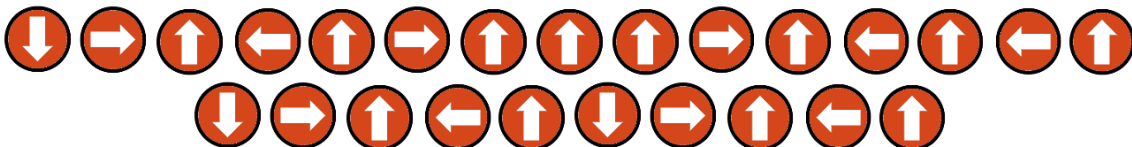
Lehetséges megoldás:



Algo5/2. (Nehéz): A sárga ház lakója jól bevásárolt!

A Méhecske a sárga házban lakik, előre néz. Elindult vásárolni: a gyógyszertárban sebtapaszt, a könyvesboltban egy növényhatározót, az áruházban egy kenyérpíritót vett. Az úton kell haladnia! Programozd be az útját!

Lehetséges megoldás:







Példafeladatok Algo6. szinten

Algo6: Alternatív algoritmusok alkotása Algo1-es vagy Algo2-es szintű problémákhoz.

Algo6/1.: Vásárlás, aztán Strand!!

A Méhecske a Papír- és írószertboltban vásárolt. (Felfelé néz.) Ezután a homokos tengerpartra látogatott. Csak az úton mehet. Vigyázz, csak ott tud lemenni a tengerpartra, ahol lejáró van! Írj több útvonalat is!

Lehetséges megoldások:

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

Példafeladatok Algo7. szinten

Algo7: Kreatív, az Algo1-Algo2-es problémáktól eltérő feladatok kódolása.

Algo7/1.: Az utcai táncos

A Méhecske az étterem alatti mezőn áll és előre néz. Már sok járókelő állja körül, mert egy kis utcai tánra készül. Tervezz egy kis táncműsort, aminek a végén ugyanoda tér vissza, ahonnan elindult és ismét előre néz. Az előadás közben tapsolhatjátok a ritmust, de énekelhettek is hozzá, vagy ha tudtok, rappelhettek is!

Lehetséges megoldás:



Kivágható és laminálható nyílkészlet

