

Zhbllokuesit e Kodeve të Natyrës: një aventurë familjare pa pajisje teknologjike – pjesa 2

Autor: European Parents' Association – EPA

Objektivat

Përdorimi i shembujve të modeleve në natyrë për të prezantuar konceptet e kodimit në mënyrë "unplugged" (pa pajisje), me qëllim nxitjen e mendimit kompjuterik dhe aftësive për zgjidhjen e problemeve.

Durimi

60 min – 2 orë

Grupi i synuar

Mosha të ndryshme për misione të ndryshme

Përvoja

Fillestar dhe Mesatar

Materialet

Letër dhe laps, lupë, aparat fotografik për dokumentim, çantë ose shportë për mbledhjen e materialeve, veshje për jashtë.

Përshkrimi

Hyrje

Në thelb, shkenca kompjuterike ka të bëjë me identifikimin, analizimin dhe zbatimin e modeleve për të zgjidhur probleme ose për të krijuar sisteme.

Algoritmet, si shumëw struktura tw tjera, janë sekuenca hapash: Shumë fenomene natyrore ndjekin sekuenca ose cikle të parashikueshme, të cilat

codeweek.eu



Funded by
the European Union

mund të shihen si algoritme të botës reale. Mendoni hapat që bën një farë për t'u rritur në një bimë, ose mënyrën se si merimanga ndërton rrjetën e saj.

Të menduarit të modeleve në natyrë si një formë e "kodimit pa pajisje" është një mënyrë fantastike për të zhvilluar aftësitë e mendimit kompjuterik në familjen tuaj pa u mbështetur te kompjuterët. Aktivitetet e mëposhtme janë krijuar për të nxitur kuriozitetin dhe aftësitë e kodimit që nga eksploruesit tuaj më të vegjël deri te te aventurierët e rritur.



©https://img.freepik.com/premium-vector/growing-plant-pot-guide-how-grow-flower-step-by-step_instruction_277904-609.jpg?w=2000

Pjesa 2. Niveli i avancuar

Mirë se vini përsëri, Super Zhblllokues të Kodeve! Ju tashmë zotëroni bazat e kodimit, tani është koha të mprehni aftësitë tuaja dhe të zbuloni lidhje edhe më mahnitëse midis natyrës dhe botës së kodimit! Bëhuni gati për disa misione të reja që do të sfidojnë vëzhgimin, mendimin tuaj logjik dhe aftësitë krijuese të kodimit – të gjitha këto pa u lidhur me asnjë pajisje të vetme!

Çfarë aftësish do të zhvillojë fëmija juaj në këtë seksion?

Përveç aftësive bazë – Njohja e Modeleve, Dekompozimi dhe Abstraksioni – që vazhdojnë të zhvillohen në Misionet 4-6, këto misione më të avancuara shtohen dhe theksojnë këto aftësi shtesë të mendimit kompjuterik:

- **Mendimi Logjik:** Fëmijët duhet të zbatojnë rregulla logjike për të kategorizuar dhe grupuar artikujt bazuar në kritere specifike.
- **Kategorizimi:** Kjo është një aftësi themelore në shkencën kompjuterike për organizimin e të dhënave dhe informacionit në mënyrë efektive.
- **Mendimi Algjritmik:** Edhe në renditjen e thjeshtë, fëmijët mendojnë në mënyrë të nënkuptuar për hapat e përfshirë në vendosjen e artikujve në grupet e duhur. Aktiviteti "Shpikni renditjen tuaj" e nxit këtë në një mënyrë bazike, ndërsa aktivitetet e tjera i angazhojnë drejtpërdrejt fëmijët në hartimin dhe shkrimin e një sekuence instruksionesh të sakta për të arritur një rezultat specifik.
- **Përfaqësimi Binar:** Koncepti i përfaqësimit të informacionit duke përdorur vetëm dy gjendje është themeli i mënyrës se si kompjuterët ruajnë dhe përpunojnë të dhënat.
- **Kodimi dhe Dekodimi:** Fëmijët mësojnë të përkthejnë informacionin në një format binar dhe anasjelltas, një aftësi thelbësore në komunikim dhe transferimin e të dhënave.
- **Përfaqësimi Simbolik:** Ata kuptojnë se elementet natyrore mund të përfaqësojnë koncepte abstrakte (si 0 dhe 1 ose shkronjat).
- **Saktësia dhe Detajet:** Ata mësojnë rëndësinë e udhëzimeve të qarta dhe të paqarta, pasi edhe gabimet e vogla mund të çojnë në një rezultat të ndryshëm.

- **Testimi dhe Korrigjimi (i nënkuptuar):** Kur dikush tjetër ndjek algoritmin e tyre, ata mund të shohin nëse funksionon siç është parashikuar dhe të identifikojnë çdo "bug" (gabim) ose hap të paqartë.
- **Logjika Kushtore (Hyrje):** Sfida e fundit "Mendjet Mjeshtërore" prezanton konceptin e deklaratave "nëse-atëherë" (if-then), një pjesë vendimtare e logjikës së programimit.

Misioni 4: Ekspeditë e Madhe e Klasifikimit! (3+)

Në botën e kompjuterëve, ndarja e gjërave në grupe është super e rëndësishme! Programuesit duhet të organizojnë informacionin që ai të jetë i lehtë për t'u gjetur dhe përdorur. Gjeni çfarë? Natyra është gjithashtu një mjeshtre e klasifikimit!

Sfida juaj: Dilni jashtë dhe mblidhni një shumëllojshmëri objektesh natyrore. Këtu mund të përfshihen lloje të ndryshme gjethesh, gurë të madhësive apo ngjyrave të ndryshme, lloje të ndryshme lulesh, ose edhe fara dhe thupra të rëna.

Detyra juaj: Tani, vendosni "kapon e klasifikimit"! A mund të gjeni mënyra të ndryshme për të grupuar koleksionin tuaj?

- **Klasifikimi sipas formës:** Gruponi të gjitha gjethet e rrumbullakëta bashkë, gjethet me majë bashkë dhe gjethet e gjata e të hollë bashkë.
- **Klasifikimi sipas madhësisë:** Krijoni grupe me gurë ose gjethë të vogla, të mesme dhe të mëdha.
- **Klasifikimi sipas ngjyrës:** Ndajeni koleksionin tuaj sipas ngjyrave të ndryshme që gjeni.
- **Krijimi i rregullave tuaja:** A mund të mendoni një mënyrë unike tuajën për t'i klasifikuar objektet? Ndoshta sipas teksturës (të lëmuara kundrejt të ashprave) ose sipas vendit ku i gjetët?

Këshillë për Zhbllokuesit e Vogël:

Filloni me vetëm një ose dy rregulla klasifikimi në të njëjtën kohë. "Le t'i vendosim të gjitha gjërat e gjelbra bashkë!"

Sfidë për Agjentët e Rinj:

Provoni ta klasifikoni koleksionin tuaj duke përdorur dy rregulla në të njëjtën kohë! Për shembull: "Le të krijojmë grupe me gjethe të vogla të gjelbra dhe gjethe të mëdha kafe."

Mision për Mendjet Gjeniale:

A mund të krijoni një "skemë grafike" (flowchart) duke përdorur shigjeta dhe objektet tuaja natyrore për të treguar hapat që duhet të ndjekë dikush për të klasifikuar koleksionin tuaj bazuar në rregullat tuaja?

Analiza e misionit:

Në sa mënyra të ndryshme mundët ta klasifikoni koleksionin tuaj? Pse është klasifikimi i rëndësishme në jetën e përditshme dhe në kompjuterë?

Misioni 5: Mesazhet Binare të Natyrës! (mosha 6+)

A e dinit se kompjuterët flasin duke përdorur vetëm dy sinjale: ndezur (on) dhe fikur (off), të cilat ne shpesh i përfaqësojmë si 0 dhe 1? Ky quhet kod binar! Ne mund të gjejmë modele të thjeshta "po/jo" ose "ndezur/fikur" edhe në natyrë!

Sfida juaj: Kërkoni gjëra në natyrë që kanë dy gjendje ose opsione të qarta. Ja disa ide:

- Gjethet: Prezente ose mungojnë në një degë.
- Lulet: Të hapura ose të mbyllura.
- Gurët: Me ngjyrë të çelur ose me ngjyrë të errët.
- Thuprat: Të drejtuara majtas ose të drejtuara djathtas.

Detyra juaj: Krijoni mesazhe sekrete duke përdorur këto zgjedhje binare!

- Sekuenca të thjeshta: Caktoni një gjendje për "0" dhe tjetrën për "1". Për shembull, gjethe prezente = 1, gjethe mungon = 0. A mund të krijoni një sekuençë të shkurtër si 101 (gjethe, pa gjethe, gjethe)?
- Mesazhe me figura: Përdorni këto "bite" (bit) natyrore të zgjedhura për të përfaqësuar shkronja ose figura të thjeshta. Do t'ju duhet të bieti dakord për një kod paraprakisht (p.sh., mbase 3 "bite" mund të përfaqësojnë një drejtim: 001 = lart, 010 = poshtë, 100 = majtas, 011 = djathtas).

Këshillë për Zhbllokuesit e Vegjël:

Filloni duke identifikuar thjesht gjërat që kanë dy gjendje të qarta. "Lulja është e hapur!" ose "Nuk ka gjethe në këtë pikë!"

Sfidë për Agjentët e Rinj:

Provoni të krijoni një mesazh të shkurtër duke përdorur një kod të thjeshtë binar që e shpikni vetë. A mund ta bëni dikë tjetër ta dekodojë atë?

Mision për Mendjet Gjeniale:

Hulumtoni kodin Morse! Ai përdor sinjale të shkurtra dhe të gjata për të përfaqësuar shkronjat. A mund ta përshtatni këtë ide duke përdorur tinguj natyrorë (si goditja e një guri lehtë ose fort) apo shenja vizuale (si një gjethe e vogël ose një gjethe e madhe)?

Analiza e misionit:

A ishte e lehtë apo e vështirë krijimi dhe dekodimi i mesazheve tuaja? Si ngjason kjo me mënyrën se si kompjuterët ruajnë dhe transmetojnë informacionin?

Misioni 6: Shtegu i Mrekullueshëm i Algoritmit! (8+)

Një algoritëm është një grup udhëzimesh hap pas hapi për të zgjidhur një problem ose për të arritur një qëllim. Ne pamë disa nga algoritmet e natyrës më herët, por tani është radha juaj të krijoni një të tillë në natyrë!

Sfida juaj: Projektoni një "pajisje pengesash" të thjeshtë ose një shteg në hapësirën tuaj të jashtme duke përdorur elemente natyrore. Kjo mund të përfshijë rrotullimin rreth një peme, kapërcimin e një trugu, prekjen e një luleje të caktuar, etj.

Detyra juaj: Shkruani hapat e saktë që dikush duhet të ndjekë për të përfunduar shtegun tuaj. Jini shumë precizë! Ky është algoritmi juaj!

- Pikënisje e qartë: Ku fillon shtegu?
- Veprime specifike: Përdorni folje veprimi për të përshkruar çdo hap (p.sh., "Ecni tre hapa përpara", "Kthehuni majtas te guri i madh", "Kërceni mbi degën e rënë").
- Pikëmbërritje e qartë: Ku përfundon shtegu?

Këshillë për Zhbllokuesit e Vogël:

Mbajeni shtegun shumë të shkurtër dhe të thjeshtë, me vetëm pak hapa. Përdorni vizatime në vend të fjalëve nëse është më e lehtë!

Sfidë për Agjentët e Rinj:

Bëjeni shtegun tuaj pak më të gjatë dhe përfshini lloje të ndryshme veprimesh. Testoni algoritmin tuaj duke bërë që dikush tjetër të ndjekë udhëzimet tuaja. A përfunduan ata në vendin e duhur?

Mision për Mendjet Mjeshtërore:

A mund të shtoni hapa "kushtorë" në algoritmin tuaj? Për shembull, "Nëse shihni një lule të kuqe, kthehuni djathtas. Përndryshe, vazhdoni drejt." Kjo është si një deklaratë "nëse-atëherë" (if-then) në kodim!

Analiza e misionit:

Cila ishte pjesa më e vështirë e shkrimit të algoritmit tuaj? Çfarë ndodh nëse harroni një hap ose bëni një gabim në udhëzimet tuaja? Si ngjason kjo me shkrimin e kodit për një kompjuter?

- Mos harroni, Zhblllokues të Kodeve të Natyrës, sa herë që eksploroni, vëzhgoni dhe krijoni në botën natyrore, ju po zhvilloni aftësi të rëndësishme që janë njësoj si ato që përdoren nga programuesit e kompjuterëve. Mbajeni kuriozitetin tuaj gjallë, dhe kush e di se çfarë tjetër mahnitëse do të zbuloni!

Këtu është alfabeti i Kodit Ndërkombëtar Morse për misionin tuaj "Mesazhet Binare të Natyrës":

Shkronja | Kodi Morse

A .-
B -...
C -.-.
D -..
E .
F ...-
G --.
H
I ..
J .--
K -.-
L .-..
M --
N -.
O ---
P .-.-
Q ---.-
R -.-
S ...
T -
U ..-
V ...-
W .--
X -.-
Y -.-
Z ---