



CODESPARK

A C A D E M Y

Introducere în Informatică



Prezentat de



HOUR
OF
CODE

Ediție

CodeSpark Ghidul Profesorului

Dragă Profesor îndrăzneț!

Mulțumim pentru interesul de a-i învăța pe copiii dumneavoastră informatica! Informatica și “gândirea algoritmică” sunt de o importanță crescută pentru succesul în lumea noastră digitală. Aceste aptitudini au devenit de o importanță majoră pentru instruirea în secolul 21. CodeSpark a creat codeSpark Academy with The Foos ca o introducere în “ABC-ul Informaticii.”

Deși este important să-i pregătim pe copii pentru locuri de muncă moderne, informatica este mai mult decât a obține un loc de muncă în înalta tehnologie. Studiile au arătat că știința utilizării computerului ajută elevii să-și îmbunătățească matematica, logica, chiar și cititul. Adesea oamenii se gândesc la programare sau codare pe computer, dar acestea sunt doar un element. În esență informatica este despre cum să folosești gândirea logică pentru a identifica, simplifica și rezolva probleme complexe. Nu este vorba numai de 0 și 1.

Studii de la MIT și Universitatea Tufts au arătat că până și preșcolarii de 5 ani pot învăța concepte informatice complexe, în special când barierele artificiale ca schemele (sintaxa) de programare ies din discuție.

CodeSpark a creat o modalitate de a preda informatică, unică și puternică, construită pe cercetări de ultimă oră și pe sute de ore de testări. Jocurile de învățare din codeSpark sunt proiectate fără cuvinte, astfel încât preșcolarii și școlarii mici se pot juca și pot învăța din curricula noastră.

Prin joc, elevii își vor îmbunătăți gândirea critică și cunoștințele la alte discipline în timp ce se vor distra!

-- Echipa CodeSpark

Aveți întrebări sau doriți să ne spuneți părerea dumneavoastră?

Trimiteți-ne e-mail la adresa: info@codespark.org

Găsiți aplicația pe situl – <http://thefoos.com>



CUPRINS

Informatica pentru preșcolari și școlari



4	Vedere de ansamblu
10	Glosar
11	Game Kit Lesson
16	Unplugged Activity
18	Răspunsuri



Descărcati toate cele 10 lecții de pe situl
thefoos.com/hourofcode

PRIVIRE DE ANSAMBLU

Informatica pentru preșcolari și școlari



Privirea de ansamblu a Profesorului

Planul nostru al lecției furnizează o introducere distractivă, flexibilă și captivantă a conceptelor fundamentale ale informaticii. Grupul țintă este reprezentat de preșcolari și școlarii de până în clasa a 5-a, dar am testat cu succes și elevi mai mari, de până în clasa a 8-a.

Toate planurile de lecții sunt făcute să fie extrem de adaptabile. Dumneavoastră veți fi singurul în măsură să decideți dacă elevii au nevoie să rămână mai mult la un capitol și să apreciați ceea ce le place mai mult.

În plus, toate lecțiile includ deopotrivă activități cu jocul nostru, Familia Foos și activități care nu necesită computer sau alte dispozitive conectate

Materiale:

- Jocul nostru, codeSpark Academy with The Foos. poate fi descărcat de pe situl thefoos.com. Disponibil GRATUIT pentru iPad, iPhone, Android (e.g. de pe motoarele de căutare Chrome, Safari, IE, etc.).
- Materiale necesare: vedeți lecțiile pentru specificații

Nu este necesară experiență anterioară, dar vă recomandăm să revedeți lecțiile și să jucați câteva nivele ale jocului înainte să le predați prima oară.

Notă: Această curricula "Oră de codare" vă oferă aproximativ o oră de curs.

Dacă vă înregistrați la "Foosletter" pe thefoos.com, vă vom înștiința când mărim curricula și vom avea o nouă versiune a jocului.

Puteți de asemenea, **descărca această curricula** de 10 lecții de pe site-ul: thefoos.com/hourofcode.



PRIVIRE DE ANSAMBLU

Informatica pentru preșcolari și școlari



Ce este informatica?

Informatica sau IT vă ajută să rezolvați problemele cu un set specific de instrucțiuni deoarece calculatorul face exact ce i se cere. Noi credem despre computere că sunt inteligente, dar de fapt noi trebuie să le spunem ce să facă. Ele nu pot anticipa ce vrem de la ele; numai informaticienii vin cu instrucțiuni precise de care au nevoie computerele pentru a acționa. Invățarea de a gândi ca un informatician sau un programator ajută copiii să rezolve problemele, să gândească în secvențe logice și să folosească un limbaj adecvat pentru a da instrucțiuni.

Prima lecție se concentrează pe identificarea obiectelor comune care funcționează numai dacă primesc instrucțiuni adecvate. Apoi vom pune această idee să lucreze prin programare în Polițistul Foo- primul personaj întâlnit în jocul nostru.

PRIVIRE DE ANSAMBLU

Informatica pentru preșcolari și școlari



Cine sunt "The Fools"?

The Fools sunt personaje amabile și drăguțe, recent descoperite de oamenii de știință. Sunt foarte mici și trăiesc bine ascunse în fiecare computer, în telefoane inteligente, în tablete, chiar și în computerul din clasa voastră!

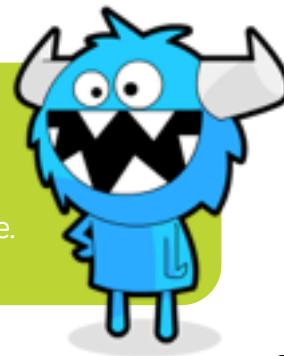


Fiecare Foo poate merge, sări, arunca, mânca și călători în lumea lor, numită orașul Foo, iar unele personaje Foo au abilități speciale care le fac unice. De exemplu:

- Polițistul Foo- îl poate urmări și captura pe monstrul Glitch
- Bucătarul Foo- poate face orice fel de mâncare
- Ninja Foo- se poate micșora și mări
- Astronautul Foo- poate călători în 4 direcții diferite
- Constructorul Foo- poate face lăzi și le poate distruge

Dar, ca și computerul, personajele Foo fac doar ce li se cere. Elevii trebuie să învețe să le dea comenzi specifice pentru a programa Fools într-o anumită ordine.

Atenție! Acest personaj albastru cu coarne albe este **monstrul Glitch**. El este **forța haosului în Orașul Foo**. Uneori face dezastru, alții aruncă lucrurile încolo și încioace și uneori apare pe neașteptate.



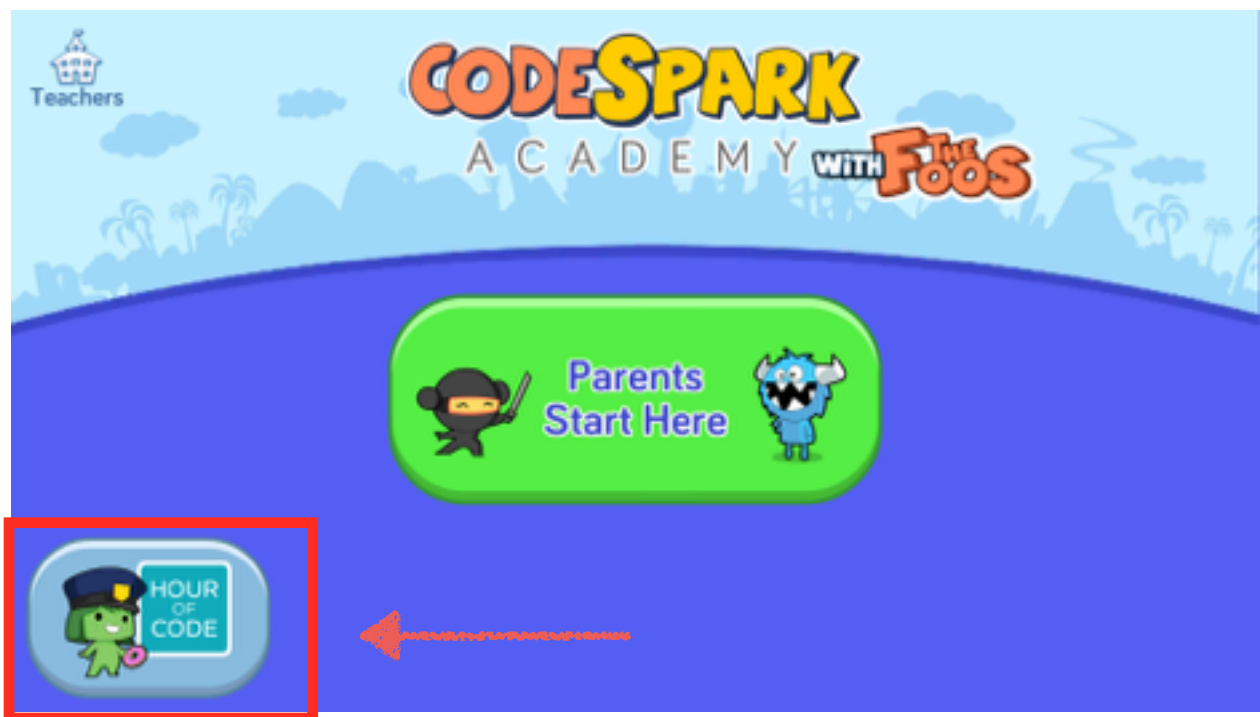
PRIVIRE DE ANSAMBLU

Informatica pentru preșcolari și școlari



Sfaturi și trucuri

Pentru a începe experiența Ora de Coduri, apăsați butonul Ora de Coduri din stânga jos a ecranului de început



Pe pagina următoare puteți selecta ce experiență doriți pentru elevii dumneavoastră: Puzzle-uri sau Creatorul de Jocuri.

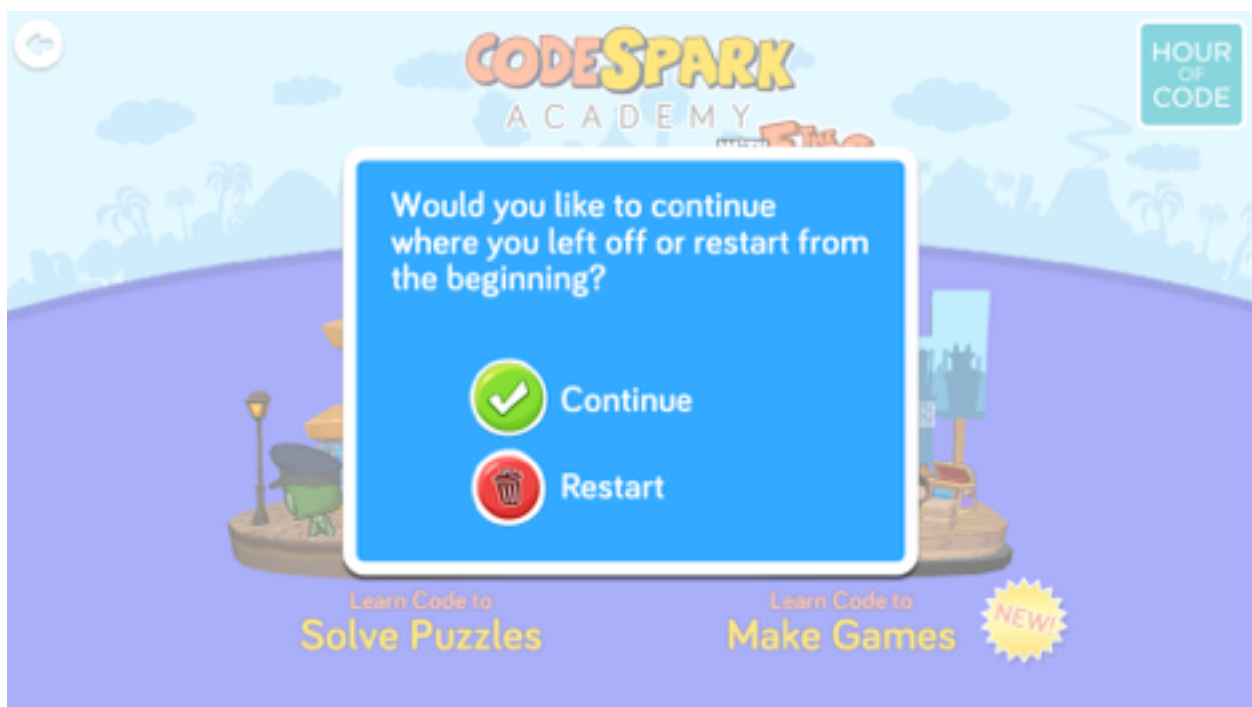
PRIVIRE DE ANSAMBLU

Informatica pentru preșcolari și școlari



Resetarea nivelelor:

Pentru a reseta progresul unui jucător, părăsiți și reaccesați experiența Ora de Coduri. Veți primi un mesaj pentru a confirma ștergerea progresului



PRIVIRE DE ANSAMBLU

Informatica pentru preșcolari și școlari



Ce este Creatorul de Jocuri?



Creatorul de Jocuri este secțiunea unde jucătorii pot construi propriile nivele de jocuri video folosind 2 din Pachetele de Instrumente de joc, care au etape numerotate pentru crearea propriului joc. Jucătorii pot aplica principiile de codare învățate în Puzzle-uri pentru a reprograma orice obiect în Creatorul de Jocuri.

GLOSAR

The Foos K-5



Buclă: Un set de instrucțiuni care se repeat iar și iar.

Buclă Infinită: Un set de instrucțiuni care se repetă iar si iar la nesfârșit.

Remix: Modificarea si adaptarea programelor existente pentru a crea o nouă versiune.

SETURI DE INSTRUMENTE DE JOC

codeSpark Academy with The Foos



Timp:

45-60 Minute

Materiale:

Tablete sau computere cu codeSpark Academy
Command and Parameters Dance Cards

Obiective de învățare:

Studentii vor înțelege...

- Că unele secvențe de programare sunt mai eficiente și, de asemenea mai dorite decât altele
- Că buclele fac secvențele mai eficiente
- Că eficiența este importantă deoarece calculatoarele nu au putere nelimitată de procesare.
- Diferența dintre o buclă și o buclă infinită sau nesfârșită

Vocabular:

Buclă: Un set de instrucțiuni care se repeat iar și iar.

Buclă Infinită: Un set de instrucțiuni care se repetă iar și iar la nesfârșit.

Remix: Modificarea și adaptarea programelor existente pentru a crea o nouă versiune.

SETURI DE INSTRUMENTE DE JOC

codeSpark Academy with The Foos



Introducere:

Dacă aveți un proiector sau un SmartBoard porniți codeSparks Academy și Construction Foo nivelul 10 pentru întreaga clasă. Aici sunt introduce buclele pentru prima oară. Arătați către simbolul buclei din colțul din dreapta jos a ecranului și explorați nivelul pentru a le arăta studenților cum funcționează buclele. Solicitați ajutorul studenților pentru a realiza de câte ori doriți Constructor Foo să repete o acțiune. Continuați explorarea prin nivelele Construction Foo și arătați-le studenților ce se întâmplă dacă comanda de buclă este setată la prea multe sau prea puține repetări.

Întreabă studenții ce s-ar întâmpla dacă ai vrea ca o acțiune să se repete iar și iar fără oprire?

Introduceți ideea de buclă infinită și sugerează câteva exemple cum ar fi mișcarea de rotație a pământului în jurul soarelui, conceptul de timp și electricitatea. Desenați simbolul infinitului ∞ pe tablă, care este folosit în Foos pentru a reprezenta buclele infinite.

Jocuri:

Pune studenții să joace primele 9 nivele din secțiunea Creează Jocuri. Aceste tutoriale vor ajuta elevii să se familiarizeze cu diferitele design-uri de jocuri și componentele acestora și cum să le adapteze pentru a-și crea propriul joc (Prezentare generală mai jos).

Overview of tutorial levels 1-8

Nivelul 1: Învăță cum să explorezi un joc

Nivelul 2: Învăță cum să adaugi fundaluri (ex: Cărămizi)

Nivelul 3: Învăță cum să faci personajele să “meargă înainte”

Nivelul 4: Învăță cum să faci personajele să sară

Nivelul 5: Învăță cum să ștergi componentele unui joc

Nivelul 6: Învăță cum să bubui obiecte și peisaje

Nivelul 7: Învăță cum să faci personajele și obiectele să crească

Nivelul 8: Învăță cum să folosești buclele pentru a face acțiunile să se repete

SETURI DE INSTRUMENTE DE JOC

codeSpark Academy with The Foos



Odată ce elevii completează cele 9 tutoriale, două cutii cu recompense (Nivelele 9 și 10) se vor deschide. Ambele nivele încep cu un scurt video arătând imaginea de ansamblu a jocului când e terminat, urmat de instrucțiuni interactive despre cum să programezi un program particular avansat folosind diferite concepte din știința calculatoarelor.

Pune elevii să lucreze individual sau pe echipe ambele nivele. Ambele nivele asigură Seturi de Instrumente de Joc care scot în evidență diferite componente ale jocurilor ce trebuie adăugate pentru a face jocul. Dacă elevii lucrează în perechi, asigurați-vă că lucrează amândoi creând etapele jocului și apoi jucându-l. Asta poate include ca elevii să lucreze împreună la ambele etape sau un elev este Programatorul, are rolul de a crea jocul, iar celălalt îl joacă, și apoi schimbă rolurile.

După ce elevii termină de făcut jocurile lor după model, provocații să modifice anumite componente pentru a-l face propriul lor joc. Mai jos sunt câteva exemple de provocări.

Exemple de provocări

- Ce se întâmplă dacă schimbi simbolul infinitului cu un număr când folosești bucle?
- Cum poți face jocul mai provocator? Încearcă să adăuști alte comenzi de jocuri să vedem ce se întâmplă!
- Dacă lucrezi în perechi de tipul Programator/ Jucător, încurajați elevii să își amestece partenerii de joc, schimbând anumite elemente (Ex: schimbați unde sunt inamicii, direcția în care personajele sar, adăugând obstacole suplimentare pe care Foo trebuie să le evite).

SETURI DE INSTRUMENTE DE JOC

codeSpark Academy with The Foos



Activități:

Buclele dansatoare

1. Împarte studenții în perechi și oferă fiecărei perechi carduri și paramtrii sau comenzi de dans.
2. În perechi pune studenții să folosească cardurile pentru a-și crea propriile dansuri. Avem două reguli pentru dans:
 - Dansul nu trebuie să conțină o buclă infinită.
 - Trebuie să includă măcar o comanda și un parametru.
3. Pune perechile să noteze secvențele de programare pentru acțiuni și parametrii care crează dansul lor.
4. Pune perechile să își prezinte dansul clasei (Interpretați-l) și pune elevii să identifice care au fost comenzile și parametrii buclei de dans.

Comandă și Parametrii carduri de dans disponibile în partea din spate a cărții.

SETURI DE INSTRUMENTE DE JOC

codeSpark Academy with The Foos



Discuții:

- Care sunt beneficiile folosirii buclelor? (indiciu: sunt mai eficiente)
- Care sunt câteva situații din viața de zi cu zi în care buclele infinite ar fi mai eficiente decât buclele normale? Dar situațiile în care buclele obișnuite ar fi mai bune?
- Exemple: aparatele de alergat, scări rulante, semnalizatoare, circuitul apei în natură

ProTip: *Debugging* – De multe ori în programare întâlnim greșeli care fac programele noastre să acționeze greșit. Când crează dansul lor, elevii pot avea greșeli în codul lor. Amintește-le studenților că greșelile sunt parte din proces, și că putem învăța din fiecare greșeală.



Activitate

Activitatea de dans Bucla Infinită

Cărțile de Comenzi & Parametrii

Cărțile grii sunt comenzi, iar cele albe parametrii

Bate din palme	întoarce- te	O Dată	de două ori
Pocnește- ți degetele	fă cu mâna	De trei ori	dreapta
Sari	dă din șolduri	stânga	sus
țopăie	Scuturați -vă	jos	repede
Clatină-te	Bate din picior	încet	de patru ori

Tabel pentru evaluarea elevilor

	Nesatisfăcător	Competent	Specialist	Excelent
Conceptie	Nivelul puzzle e incomplete	Nivelul Puzzle e completat cu 1 stea	Nivelul Puzzle e completat cu 2 stele	Nivelul Puzzle e completat
Efectuare	Codul nu functioneaza sau are dezavantaje majore împiedicându-l să funcționeze corect	Codul cel mai adesea functioneaza sau are dezavantaje minore	Codul functioneaza in modul incare doreste elevul dar nu este cel mai eficient	Cu 3 stele
Intelegerea materialelor	Elevul nu poate descrie cum ar trebui sa functioneze codul sau si nu are cunostinta despre process.	Elevul poate in general sa descrie cum ar trebui sa functioneze codul sau si intelege oarecum conținutul	Elevul poate descrie cum ar trebui sa funcționeze codul său si rezolvarea problemelor prevenind rezultatele dorite	Elevul poate descrie cum functioneaza codul, cum să-l scrie, și ajută in rezolvarea problemelor din codul lor.
Efort	Elevul arată efort minim, nu utilizeaza ora de clasa efectiv si activitatea este incompletă. Elevul refuză sa exploreze mai mult de o idee.	Elevul face suficient pentru a indeplini cerintele minime.	Indeplineste activitatile intr-o manieră medie, desi mai mult decât poate fi făcut. Elevul explorează mai multe soluții.	Indeplineste activitatea si depaseste asteptarile profesorului. Elevul afiseaza dorinta de a explora multiple idei si solutii si adreseaza intrebari.

Rubrica adaptată de pe: <http://www.edutopia.org/pdfs/blogs/edutopia-yokana-maker-rubric.pdf>



Descarcă întregul program de pe
THEFOOS.COM/HOUROFCODE

Translation by Loredana Baroana



Această operă este licențiată sub o licență Creative Commons Atribuire-Necomercial-FărăDerivate 4.0 Internațional. Pentru a vizualiza o copie a acestei licențe, vizitează <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.