Digitaliada

Fundația orange

GHID DE PREDARE A INFORMATICII ȘI TEHNOLOGIEI INFORMATICII CU AJUTORUL METODELOR DIGITALE

Clasa a V a



Realizat de Constantin Ichim, Anișoara Apostu și Ciprian Ittu, profesori de Informatică și TIC, coordonat de Adina Roșca, expert educațional

Textul și ilustrațiile din acest material sunt licențiate de Fundația Orange conform termenilor și condițiilor licenței AttributionNonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) care poate fi consultată pe pagina web https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/ . Ilustrațiile din acest material reprezintă capturi din aplicațiile recomandate pentru utilizare. Coperta, ilustrațiile, mărcile înregistrate, logo-urile Fundația Orange, Digitaliada și orice alte elemente de marcă incluse pe copertă sunt protejate prin drepturi de proprietate intelectuală exclusive și nu pot fi utilizate fără consimțământul anterior expres al titularilor de drepturi.

Cuprins

Introducere ... 3

Avantaje ale utilizării aplicațiilor digitale și resurselor educaționale digitale în procesul instructiv – educativ ... 4

Recomandări lecții ... 5

SISTEME DE CALCUL ... 6

Normele de securitate și protecție a muncii în laboratorul de informatică. Elemente de ergonomie ... 6

Structura generalã a unui sistem de calcul. Părțile componente ale calculatorului ... 7

Dispozitive de intrare. Dispozitive de ieșire, de intrare-ieșire: exemple, rol, mod de utilizare ... 8

Dispozitive de stocare a datelor: exemple, unități de măsură pentru capacitatea de stocare ... 9

Rolul unui sistem de operare ... 10

Elemente de interfață ale unui sistem de operare ... 11

Organizarea datelor pe suport extern. Operații cu fișiere și directoare ... 12

Sisteme de calcul. Evaluare sumativă ... 13

Fișă de evaluare. Sisteme de calcul ... 15

INTERNET ... 16

Servicii ale rețelei Internet ... 16

Serviciul World Wide Web: navigarea pe Internet, căutarea informațiilor pe internet utilizând motoare de căutare, salvarea informațiilor de pe Internet ... 17

Drepturi de autor. Siguranța pe Internet ... 18

Internet.Evaluare sumativă ... 19

Fișă de evaluare. Internet ... 20

EDITOARE GRAFICE ... 21

Rolul unui editor, exemple de editoare, elemente de interfață ... 21

Creare, deschidere, salvare fișiere.Comenzi pentru selectare, copiere, ștergere, mutare ... 24

Redimensionare imagini, trunchiere, rotație, panoramare ... 26

Instrumente de desenare, culori, hașuri. Inserare și formatare text ... 27

Editoare grafice. Evaluare sumativă ... 29

Fișă de evaluare Editoare grafice ... 30

ALGORITMI ... 31

Noțiunea de algoritm. Proprietăți ale algoritmilor ... 31

Clasificarea datelor cu care lucrează algoritmii în funcţie de rolul acestora (de intrare, de ieșire, de manevră) ... 33

Constante. Variabile ... 36

Expresii (operatori aritmetici, relaționali, logici) ... 39

Algoritmi. Evaluare sumativă ... 43

Fișă de evaluare algoritmi ... 44

STRUCTURA SECVENȚIALĂ (LINIARĂ) ȘI STRUCTURA ALTERNATIVĂ 45
Elemente de interfață specifice mediului grafic interactiv 45
Noţiunea de structură secvenţială 46
Forme de reprezentare ale structurii secvențiale într-un mediu grafic interactiv 50
Noţiunea de structură alternativă 52
Forme de reprezentare ale structurii alternative într-un mediu grafic interactiv 57
Structuri liniare și alternative. Evaluare sumativă 58
Fișă de evaluare. Structuri liniare și alternative 59
Planificare semestrială – Semestrul I 60
Planificare semestrială – Semestrul II 61
Competențe generale/Competențe specifice 63
Proiecte didactice recomandate 64

Introducere

Digitaliada este un program de educație digitală ce încurajeaza folosirea la clasă a metodelor de lucru interactive și a conținutului digital educativ, pentru a crește performanțele școlare ale elevilor. Programul are două componente:

- la nivel național - platforma www.digitaliada.ro, care conține materiale digitale educative validate de experți în educație
- la nivel rural - proiectul Digitaliada în școli gimnaziale de la sate

Lansată în septembrie 2016, platforma www.digitaliada.ro încurajează crearea și partajarea de conținut educațional liber ce poate fi folosit de orice persoană din România. Pe platformă, Digitaliada pune la dispoziția publicului larg o serie de materiale digitale educaționale, realizate în cadrul proiectului de profesorii și autorii parteneri #Digitaliada și de cadrele didactice sau alte persoane interesate de acest domeniu. Aceste resurse pot fi folosite, la alegerea profesorului, în procesul de predare la ciclul gimnazial.

În cadrul acestui Ghid veți regăsi recomandări bazate pe experiența acumulată în cadrul programului Digitaliada și a implementării acestuia în 40 de școli din mediul rural în perioada 2016-2019.

Avantaje ale utilizării aplicațiilor digitale și resurselor educaționale digitale în procesul instructiv – educativ

- Oferă elevilor un instrument modern și atractiv de exersare a noțiunilor teoretice și de formare a competențelor specifice
- Elevii pot colabora, pot învăța împreună sau pot concura unii cu alții
- Fiecare elev poate lucra în ritm propriu, fiind esențial progresul fiecăruia raportat la nivelul inițial
- Crește interesul elevilor pentru studiul prin integrarea educației digitale în demersal didactic.
- Elevii se pot autoevalua, putând vizualiza la final soluția corectă pentru fiecare întrebare la care au răspuns eronat;
- Îmbină metodele didactice tradiționale cu cele moderne
- Stimularea capacității de învățare
- Creșterea motivației elevilor
- Instalarea climatului de autodepășire, competitivitate
- Întreține un nivel ridicat al atenției
- Stimularea gândirii logice și a imaginației
- Asigură un feed-back rapid
- Stabilirea unor măsuri de remediere bazate pe feed-back-ul primit
- Utilizare aplicaților de către elevi se poate face utilizând diferite dispozitive IT(tabletă, telefon mobil, PC

Recomandări lecții

SISTEME DE CALCUL

Normele de securitate și protecție a muncii în laboratorul de informatică. Elemente de ergonomie

Titlul lecției: *Normele de securitate și protecție a muncii în laboratorul de informatică. Elemente de ergonomie*

Aplicația recomandată: Quizizz

Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

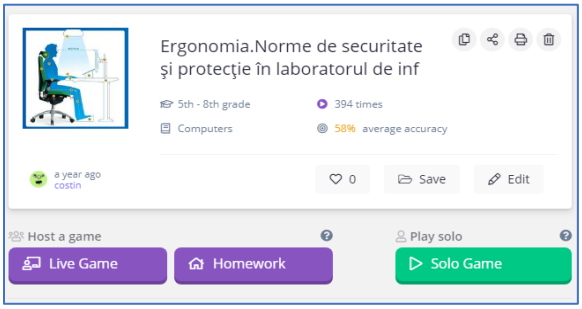
CS 1.1. Utilizarea eficientă şi în condiţii de siguranţă a componentelor hardware

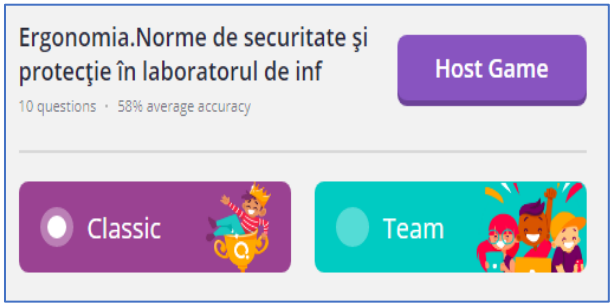
Pași:

- se accesează aplicația **Quizizz** și se face autentificarea în contul de profesor;

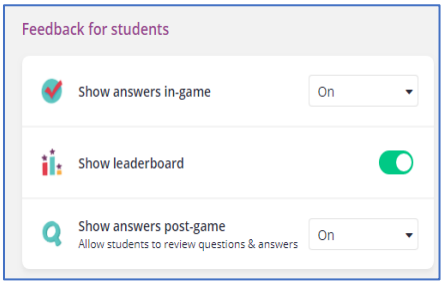
- se selectează link-ul asociat testului **Quizizz**:
https://quizizz.com/admin/quiz/5b642bd739c65f0019f3bea3/ergonomianorme-de-securitate-i-protecie-in-laboratorul-de-inf

-se folosește butonul **Joc live (Live game)** și se selectează opțiunea **Clasic sau Echipă (Classic sau Team);**

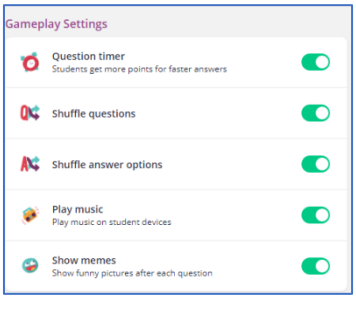


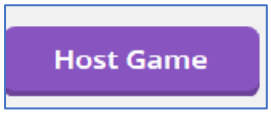


- se pot folosi opțiuni pentru feedback-ul oferit elevilor din secțiunea **Feedback pentru elevi (Feedback for students);**



- se selectează opțiunile dorite din meniul **Setări (Settings),** după care se poate lansa quizz-ul folosind butonul **Găzduire joc (Host game).**





Informatică și TIC

Structura generală a unui sistem de calcul. Părțile componente ale calculatorului

Titlul lecției: *Structura generală a unui sistem de calcul. Părțile componente ale calculatorului*

Aplicația recomandată: Quizizz

Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

CS 1.1. Utilizarea eficientă şi în condiţii de siguranţă a componentelor hardware

Pași:

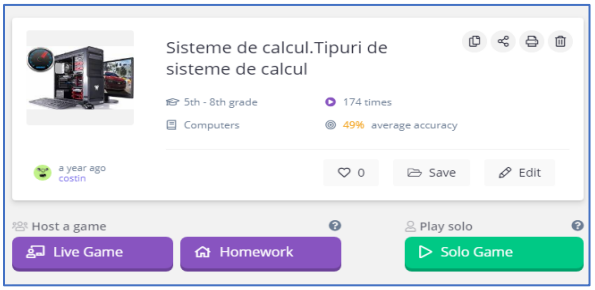
- se accesează aplicația **Quizizz** și se face autentificarea în contul de profesor;

- se selectează link-urile asociate testelor **Quizizz**:

https://quizizz.com/admin/quiz/5b64542b39c65f0019f3c3c4/sisteme-de-calcultipuri-de-sisteme-de-calcul

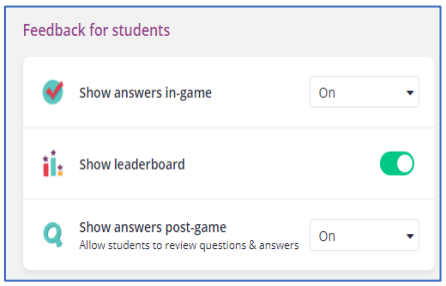
https://quizizz.com/admin/quiz/5b6486bbfb9f62001ba0bc2d/componenta-hardware

-se folosește butonul **Joc live (Live game**) și se selectează opțiunea **Clasic sau Echipă (Classic sau Team);**

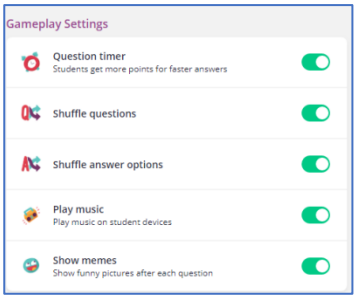


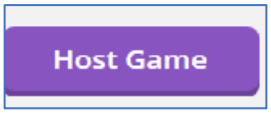


- se pot folosi opțiuni pentru feedback-ul oferit elevilor din secțiunea **Feedback pentru elevi (Feedback for students)**;



- se selectează opțiunile dorite din meniul **Setări (Settings),** după care se poate lansa quizz-ul folosind butonul **Găzduire joc (Host game)**.





Dispozitive de intrare. Dispozitive de ieșire, de intrare-ieșire: exemple, rol, mod de utilizare

Titlul lecției: *Dispozitive de intrare.Dispozitive de ieșire, de intrare-ieșire: exemple, rol, mod de utilizare*

Aplicația recomandată: Kahoot

Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

CS 1.1. Utilizarea eficientă şi în condiţii de siguranţă a componentelor hardware

Pași:

- se accesează aplicația **Kahoot** și se face autentificarea în contul de profesor;

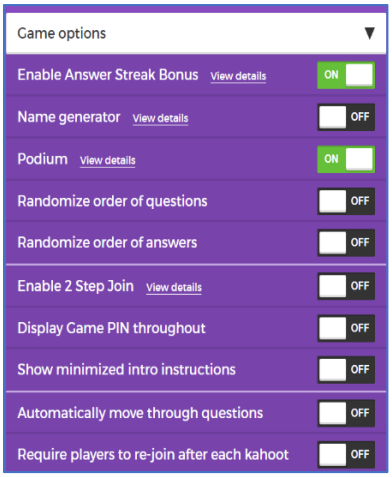
- se selecteză link-ul asociat testului **Kahoot**:

https://play.kahoot.it/#/?quizId=a839eb77-2cde-49a6-9323-599372d42964

- se selectează opțiunea **Clasic sau Echipă** (**Classic sau Team mode**);



-se selectează opțiunile dorite din meniul **Setări (Settings),** după care se poate lansa testul folosind butonul **Start**:



Informatică și TIC

Dispozitive de stocare a datelor: exemple, unități de măsură pentru capacitatea de stocare

Titlul lecției: *Dispozitive de stocare a datelor: exemple, unități de măsură pentru capacitatea de stocare*

Aplicația recomandată: Quizizz

Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

CS 1.1. Utilizarea eficientă şi în condiţii de siguranţă a componentelor hardware

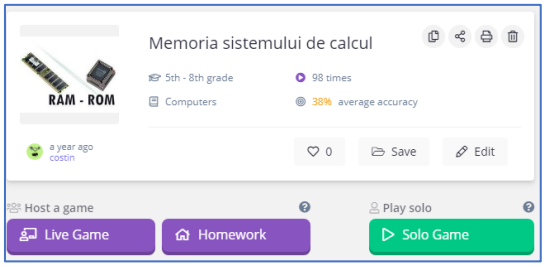
Pași:

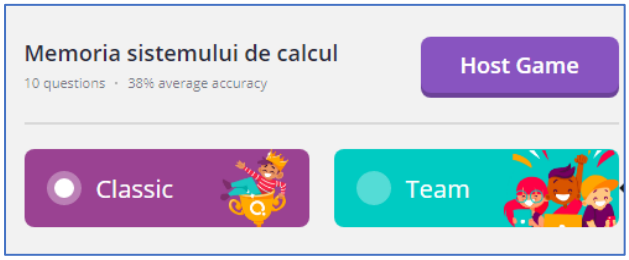
- se accesează aplicația **Quizizz** și se face autentificarea în contul de profesor;

- se selectează link-ul asociat testului **Quizizz**:

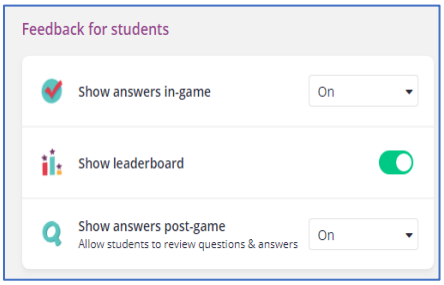
https://quizizz.com/admin/quiz/5b65522f39c65f0019f3e1e5/memoria-sistemului-de-calcul

-se folosește butonul **Joc live (Live game)** și se selectează opțiunea **Clasic sau Echipă (Classic sau Team);**

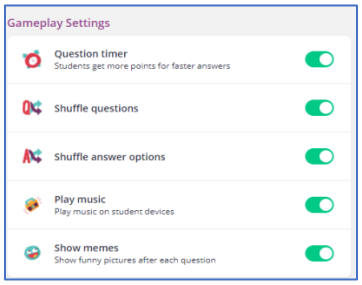


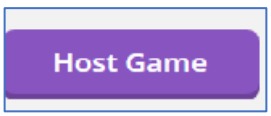


- se pot folosi opțiuni pentru feedback-ul oferit elevilor din secțiunea **Feedback pentru elevi (Feedback for students);**



- se selectează opțiunile dorite din meniul **Setări (Settings),** după care se poate lansa quizz-ul folosind butonul **Găzduire joc (Host game).**





Rolul unui sistem de operare

Titlul lecției: *Rolul unui sistem de operare*

Aplicația recomandată: Quizizz

Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

CS 1.1. Utilizarea eficientă şi în condiţii de siguranţă a componentelor hardware

CS 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software

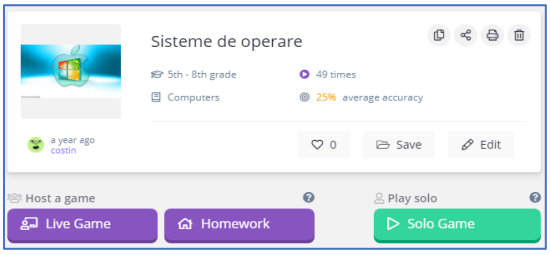
Pași:

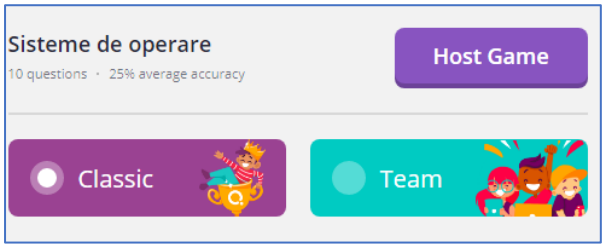
- se accesează aplicația **Quizizz** și se face autentificarea în contul de profesor;

- se selectează link-ul asociat testului **Quizizz**:

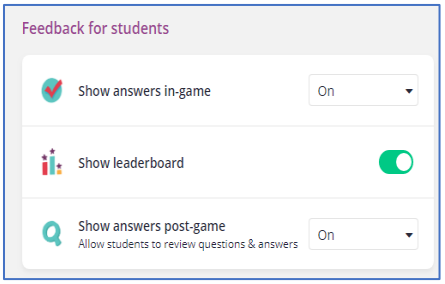
https://quizizz.com/admin/quiz/5b65b522fb9f62001ba0dd1b/sisteme-de-operare

-se folosește butonul **Joc live (Live game)** și se selectează opțiunea **Clasic sau Echipă (Classic sau Team);**

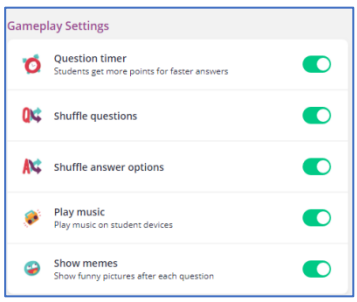


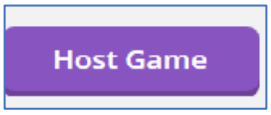


- se pot folosi opțiuni pentru feedback-ul oferit elevilor din secțiunea **Feedback pentru elevi (Feedback for students);**



- se selectează opțiunile dorite din meniul **Setări (Settings),** după care se poate lansa quizz-ul folosind butonul **Găzduire joc (Host game).**





Elemente de interfață ale unui sistem de operare

Titlul lecției: *Elemente de interfață ale unui sistem de operare*

Aplicația recomandată: Quizizz

Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

CS 1.1. Utilizarea eficientă şi în condiţii de siguranţă a componentelor hardware

CS 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software

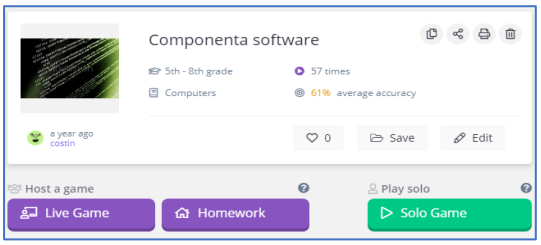
Pași:

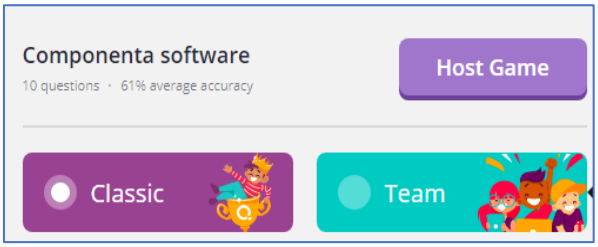
- se accesează aplicația **Quizizz** și se face autentificarea în contul de profesor;

- se selectează link-ul asociat testului **Quizizz**:

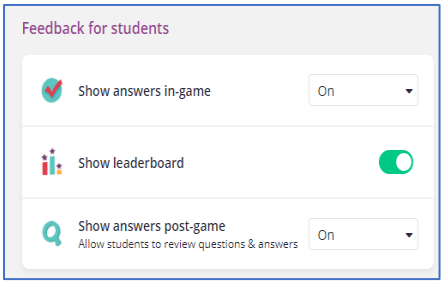
https://quizizz.com/admin/quiz/5b659a0739c65f0019f3e95a/componenta-software

-se folosește butonul **Joc live (Live game)** și se selectează opțiunea **Clasic sau Echipă (Classic sau Team);**

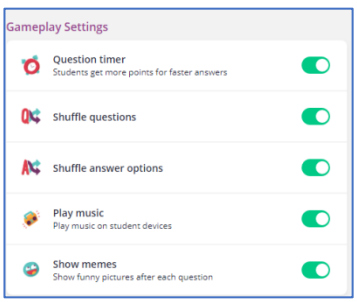


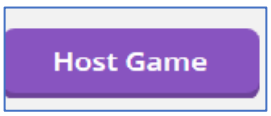


- se pot folosi opțiuni pentru feedback-ul oferit elevilor din secțiunea **Feedback pentru elevi (Feedback for students);**



- se selectează opțiunile dorite din meniul **Setări (Settings),** după care se poate lansa quizz-ul folosind butonul **Găzduire joc (Host game).**





Organizarea datelor pe suport extern. Operații cu fișiere și directoare

Titlul lecției: *Organizarea datelor pe suport extern. Operații cu fișiere și directoare*

Aplicația recomandată: Kahoot

Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

CS 1.1. Utilizarea eficientă şi în condiţii de siguranţă a componentelor hardware

CS 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software

Pași:

- se accesează aplicația **Kahoot** și se face autentificarea în contul de profesor;

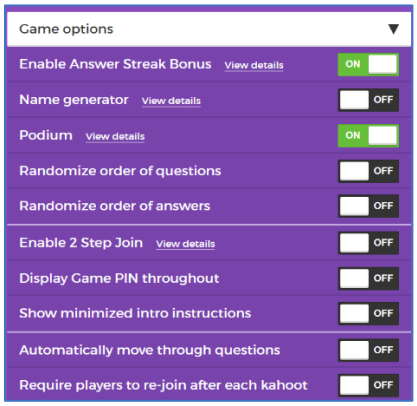
- se selectează link-ul asociat testului **Kahoot**:

https://play.kahoot.it/#/?quizId=a839eb77-2cde-49a6-9323-599372d42964

- se selectează opțiunea **Clasic sau Echipă** (**Classic sau Team mode**);



-se selectează opțiunile dorite din meniul **Setări (Settings),** după care se poate lansa testul folosind butonul **Start**:



Sisteme de calcul. Evaluare sumativă

Titlul lecției: *Sisteme de calcul. Evaluare sumativă*

Aplicații recomandate: Kahoot, Quizizz

Recomandare: Lecție de verificare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

CS 1.1. Utilizarea eficientă şi în condiţii de siguranţă a componentelor hardware

CS 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software

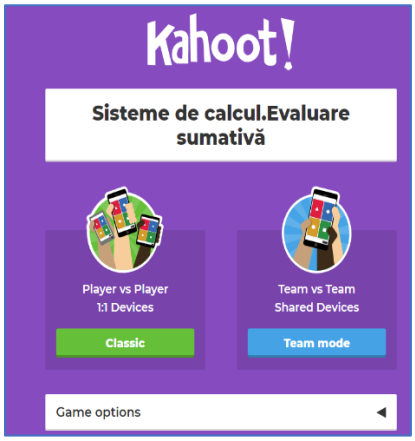
Pași:

- se accesează aplicația **Kahoot** și se face autentificarea în contul de profesor;

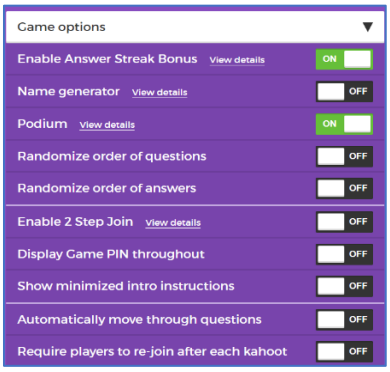
- se selectează link-ul asociat testului **Kahoot**:

https://play.kahoot.it/v2/?quizId=af8b2c59-533b-40fd-adfd-a48cb4725574

- se selectează opțiunea **Clasic sau Echipă** (**Classic sau Team mode**);



-se selectează opțiunile dorite din meniul **Setări (Settings),** după care se poate lansa testul folosind butonul **Start**:



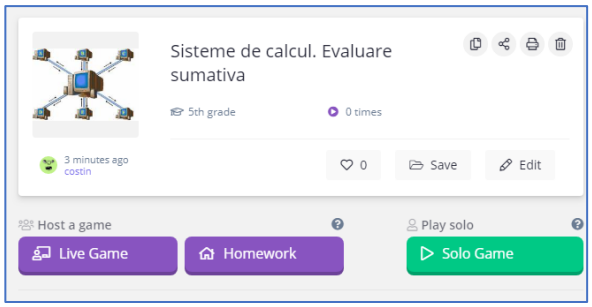
Pași:

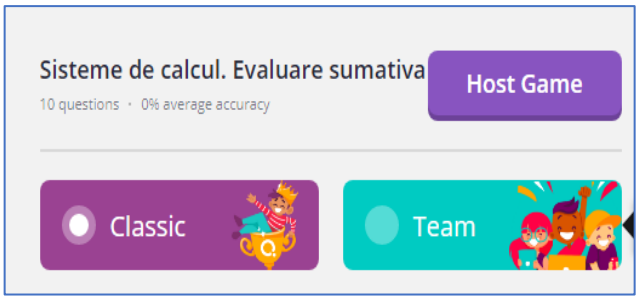
- se accesează aplicația **Quizizz** și se face autentificarea în contul de profesor;

- se selectează link-ul asociat testului **Quizizz**:

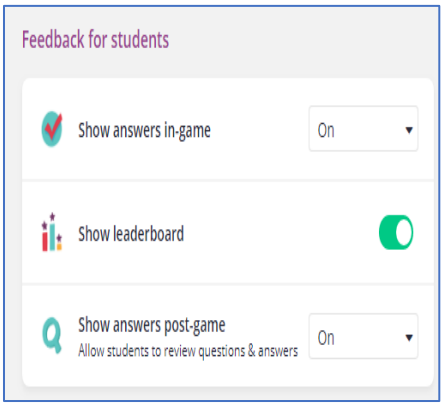
https://quizizz.com/admin/quiz/5d39637919e9a3001a8a557b/sisteme-de-calcul-evaluare-sumativa

-se folosește butonul **Joc live (Live game)** și se selectează opțiunea **Clasic sau Echipă (Classic sau Team);**

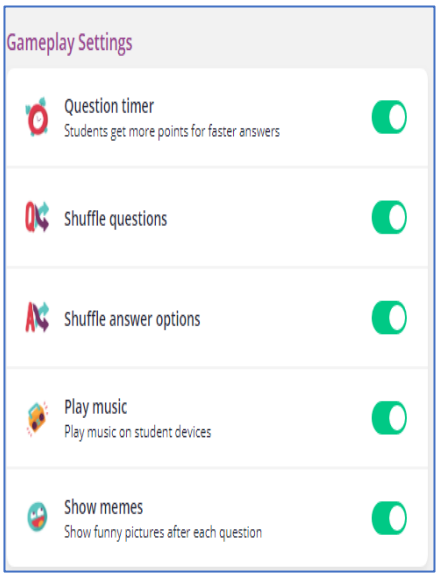




- se pot folosi opțiuni pentru feedback-ul oferit elevilor din secțiunea **Feedback pentru elevi (Feedback for students);**



- se selectează opțiunile dorite din meniul **Setări (Settings),** după care se poate lansa quizz-ul folosind butonul **Găzduire joc (Host game).**



Fișă de evaluare. Sisteme de calcul

1. Utilizarea calculatorului poate provoca boli cauzate de mişcări repetate. Care dintre următoarele metode este cea mai bună pentru contracararea acestui fenomen ? (1p)

a) Vă asiguraţi ca lumina să fie direcționată către monitorul calculatorului
b) Folosirea unui scaun cât mai comod
c) Poziţionaţi monitorul la distanță mare
d) Poziţionarea corectă a articulaţiilor mâinilor la acelaşi nivel cu tastatura

2. Scrieţi diferenţele dintre prima şi actuala generație de computer. Puteți căuta mai multe informații folosind tabletele din laboratorul Digitaliada. (2p)

3. Efectuați transformările: (4*0,5p)

1 megabyte (1 MB) = …….. KB (kilobyte) = …….. B (byte)

1 byte (1 B) sau octet = 8 ……

1024 MB = ...GB

1TB= .....KB

4. Dați exemple de software pe care îl folosiți la școală pe tablete și discutați între voi în ce scop la ce l-ați utilizat. (1p)

5. Completaţi pentru fiecare dintre dispozitivele de mai jos tipul său (de intrare, de ieşire, mixt sau de stocare). (8*0,25p)

Dispozitiv	**Tip**
CD, DVD	
Hard-disc	
Imprimanta	
Joystick	
Modem	
Monitor	
Tastatura	
Touchscreen	

6. Completați următorul tabel**:** (5*0,20p)

	Nume fișier	Extensie fișier	Aplicația care permite vizualizarea fișierului
lecturi.doc			
antivirusi.pptx			
amintiridin vacanta.mp4			
datelemele.txt			
apusdesoare.jpg			

INTERNET

Servicii ale rețelei Internet

Titlul lecției: *Servicii ale rețelei Internet*

Aplicația recomandată: Kahoot

Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

CS 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software

CS 1.3. Utilizarea eficientă şi în siguranță a Internetului ca sursă de documentare

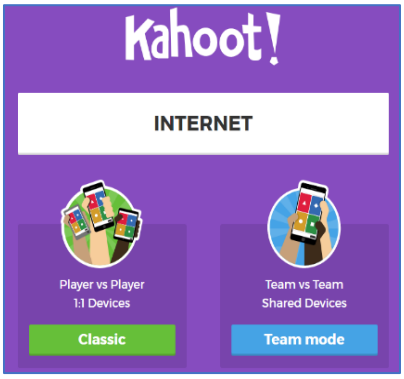
Pași:

- se accesează aplicația **Kahoot** și se face autentificarea în contul de profesor;

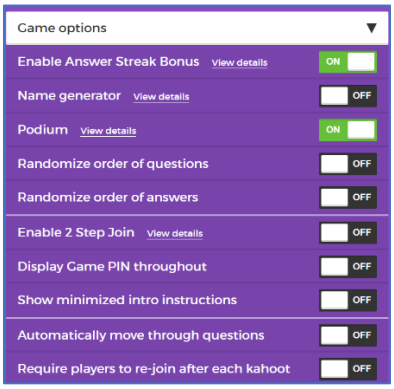
- se selectează link-ul asociat testului **Kahoot**:

https://play.kahoot.it/#/?quizId=ae6617e1-7901-46cb-bbea-8d0fe9ef8991

- se selectează opțiunea **Clasic sau Echipă** (**Classic sau Team mode**);



-se selectează opțiunile dorite din meniul **Setări (Settings),** după care se poate lansa testul folosind butonul **Start**:



Informatică și TIC

Serviciul World Wide Web: navigarea pe Internet, căutarea informațiilor pe internet utilizând motoare de căutare, salvarea informațiilor de pe Internet

Titlul lecției: *Serviciul World Wide Web: navigarea pe Internet, căutarea informațiilor pe internet utilizând motoare de căutare, salvarea informațiilor de pe Internet*

Aplicația recomandată: Quizizz

Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

CS 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software

CS 1.3. Utilizarea eficientă şi în siguranță a Internetului ca sursă de documentare

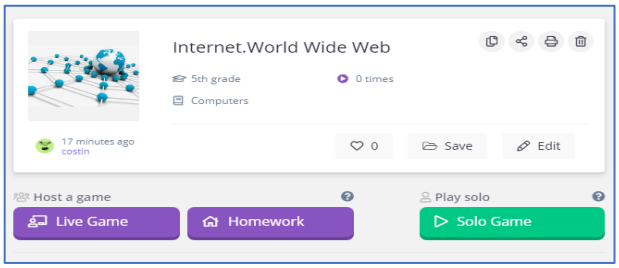
Pași:

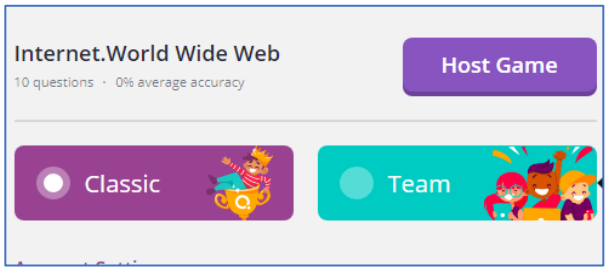
- se accesează aplicația **Quizizz** și se face autentificarea în contul de profesor;

- se selectează link-ul asociat testului **Quizizz**:

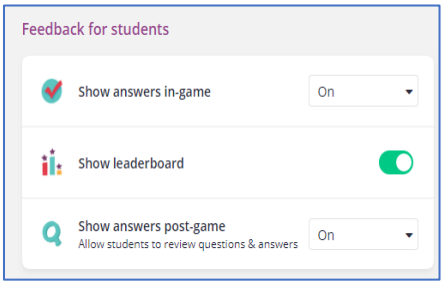
https://quizizz.com/admin/quiz/5d39709114f164001af53174/internetworld-wide-web

-se folosește butonul **Joc live (Live game)** și se selectează opțiunea **Clasic sau Echipă (Classic sau Team);**

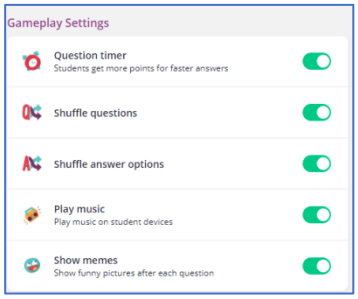


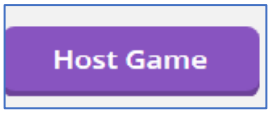


- se pot folosi opțiuni pentru feedback-ul oferit elevilor din secțiunea **Feedback pentru elevi (Feedback for students);**



- se selectează opțiunile dorite din meniul **Setări (Settings),** după care se poate lansa quizz-ul folosind butonul **Găzduire joc (Host game).**





Drepturi de autor. Siguranța pe Internet

Titlul lecției: *Drepturi de autor. Siguranța pe Internet*

Aplicația recomandată: Quizizz

Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

CS 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software

CS 1.3. Utilizarea eficientă şi în siguranță a Internetului ca sursă de documentare

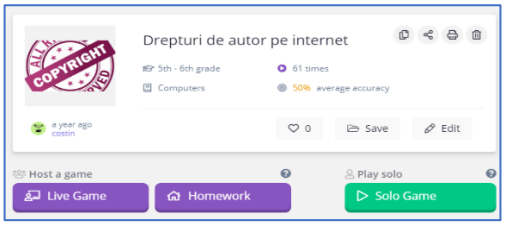
Pași:

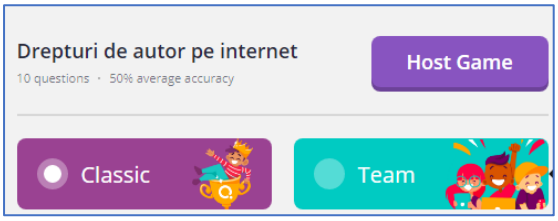
- se accesează aplicația **Quizizz** și se face autentificarea în contul de profesor;

- se selectează link-ul asociat testului **Quizizz**:

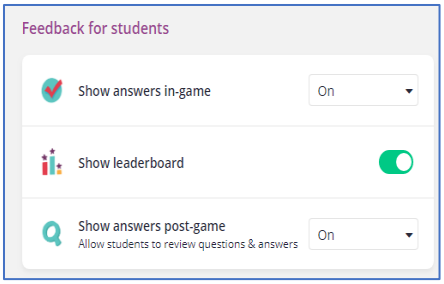
https://quizizz.com/admin/quiz/5b7fa9f32a93c60019da1e9f/drepturi-de-autor-pe-internet

-se folosește butonul **Joc live (Live game)** și se selectează opțiunea **Clasic sau Echipă (Classic sau Team);**

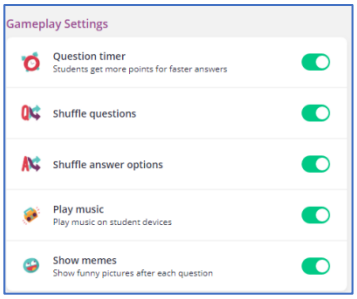


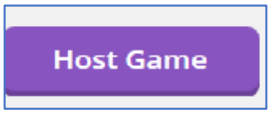


- se pot folosi opțiuni pentru feedback-ul oferit elevilor din secțiunea **Feedback pentru elevi (Feedback for students);**



- se selectează opțiunile dorite din meniul **Setări (Settings),** după care se poate lansa quizz-ul folosind butonul **Găzduire joc (Host game).**





Internet.Evaluare sumativă

Titlul lecției: Internet.Evaluare sumativă

Aplicația recomandată: Quizizz

Recomandare: Lecție de verificare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

CS 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software

CS 1.3. Utilizarea eficientă şi în siguranță a Internetului ca sursă de documentare

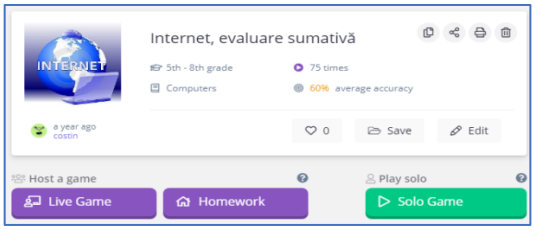
Pași:

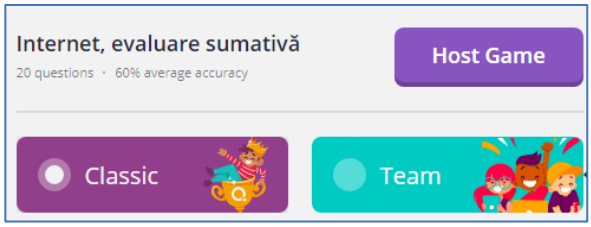
- se accesează aplicația **Quizizz** și se face autentificarea în contul de profesor;

- se selectează link-ul asociat testului **Quizizz**:

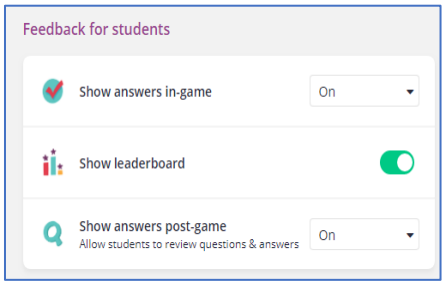
https://quizizz.com/admin/quiz/5b7fbe302a93c60019da27e2/internet-evaluare-sumativ

-se folosește butonul **Joc live (Live game)** și se selectează opțiunea **Clasic sau Echipă (Classic sau Team);**

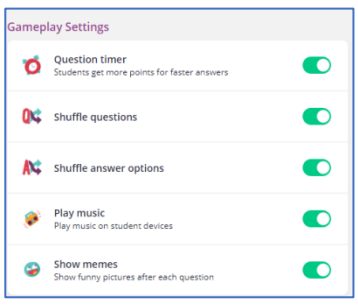


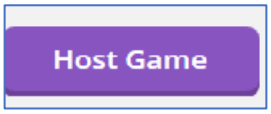


- se pot folosi opțiuni pentru feedback-ul oferit elevilor din secțiunea **Feedback pentru elevi (Feedback for students);**



- se selectează opțiunile dorite din meniul **Setări (Settings),** după care se poate lansa quizz-ul folosind butonul **Găzduire joc (Host game).**





Fișă de evaluare. Internet

1. Ce reprezintă un motor de căutare ? (1p)

a. Un program care caută o conexiune la Internet

b. Un program care caută viruşi în paginile Web

c. Un program al sistemului de operare pentru căutarea fişierelor

d. Un program care utilizează cuvinte sau fraze cheie pentru căutări pe Internet

2. Explicați semnificația butoanelor din bara de adrese a browser-ului Internet Explorer: (4*0,25p)
   a) *BACK*
   b) *HISTORY*
   c) *HOME*
   d) *SEARCH*

3. Folosind tabletele din laboratorul Digitaliada accesați aplicația Gmail și, utilizând contul vostru, trimiteți un mesaj unui coleg de clasă, prin care să îl convocați la un consiliu al elevilor din școala voastră. (2p)

4. Răspundeți prin **A (adevărat)** sau **(F) fals** la următoarele enunțuri referitoare la drepturile de autor, apoi argumentați. (4*0,5p)
   a. Dacă o imagine nu are atașat simbolul © poate fi descărcată și modificată fără permisiunea autorului.
   b. Menționarea corectă a unei resurse folosite într-un document (referat, de ex.) include titlul, autorul, sursa.
   c. Poți descărca legal aplicațiile freeware.
   d. Domeniul public conține operele intelectuale sau cunoștințele în care nicio persoană sau organizație nu are un interes personal (drept de autor).

5. Care dintre următoarele acțiuni poate reprezenta un exemplu de hărțuire online? (cyberbullying) (4*0,25p)
   a. jignirea repetată a unei persoane, prin cuvinte ofensatoare, porecle obscene, imagini umilitoare, transmise prin intermediul internetului;
   b. crearea unui cont în numele altei persoane, folosirea unor imagini defăimătoare și a unor informații false;
   c. trimiterea unor e-mailuri în numele altei persoane, fără a preciza acest lucru;
   d. publicarea unor fotografii cu alte persoane, fără acordul acestora.

6. Organizați-vă în echipe de 3-4 colegi și cu ajutorul tabletelor căutați pe internet informații despre **netichetă**. După ce v-ați informat, realizați un cod al comportării civilizate pe internet personalizat pentru clasa voastră și orele voastre de TIC. (proiect de echipă) (2p)

EDITOARE GRAFICE

Rolul unui editor, exemple de editoare, elemente de interfață

Titlul lecției: *Rolul unui editor, exemple de editoare, elemente de interfață*

Aplicația recomandată: ibisPaint, Toontastic

Recomandare: Lecție de comunicare de noi cunoștințe



Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

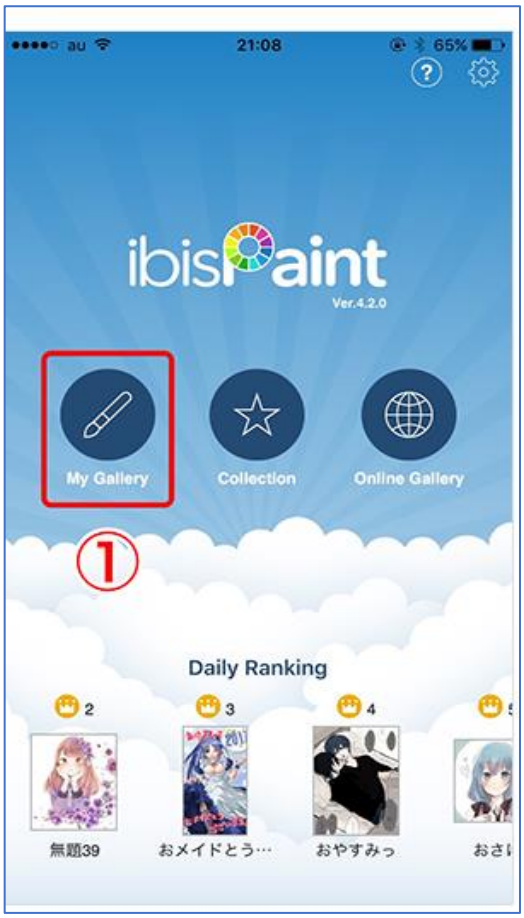
CS 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software

CG 3. Elaborarea creativă de produse informatice care să valorifice conexiunile dintre disciplina Informatică și TIC și societate

CS 3.1. Aplicarea operațiilor specifice editoarelor grafice în vederea realizării unor produse informatice

Pași:

- Se accesează aplicația **IbisPaint,** care va afișa următoarea interfață:



Butoanele:

- My Gallery (Galeria mea)



- Collection (Colecție) conține lucrările downloadate din Galeria online



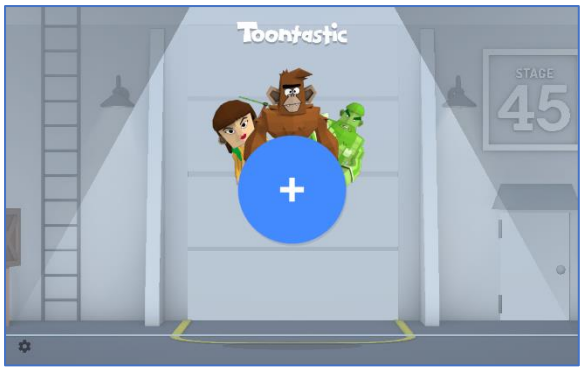
- Online Gallery (Galerie online)



-Tutorial IbisPaint 

- Setări cont 

Toontastic 3D este o aplicație destinată copiilor, cu care aceștia pot crea propriile povești animate. Pentru a face acest lucru, copiii pot să deseneze sau să aleagă personajele care vor juca în povestea lor, să le așeze și să miște personajele pe ecran, să nareze povestea, iar Toontastic 3D va înregistra vocea și va anima povestea sub formă unui video 3D. Personajele din „biblioteca" programului pot fi personalizate după gustul fiecăruia, Toontastic având încorporat un editor de imagini. Ca un avantaj suplimentar, utilizatorii beneficiază și de un „laborator de idei", o colecție de animații pe diferite teme.



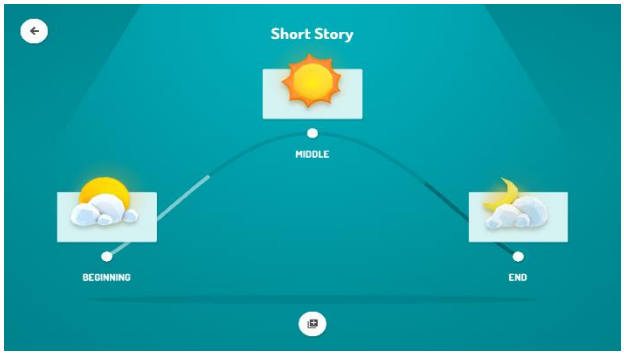
Pentru a realiza o poveste animată în programul Toontastic 3D, se alege tipul de poveste/scenariu pe care vrei să-l realizezi. Fiecare tip are o hartă proprie predefinită, momentele sale importante.

Short Story (Poveste scurtă) - poveste scurtă în trei părți:

a. BEGINNING (ÎNCEPUT) - aici se introduc personajele și se face introducerea în poveste;

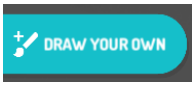
b. MIDDLE (MIJLOC) - descrierea acțiunii;

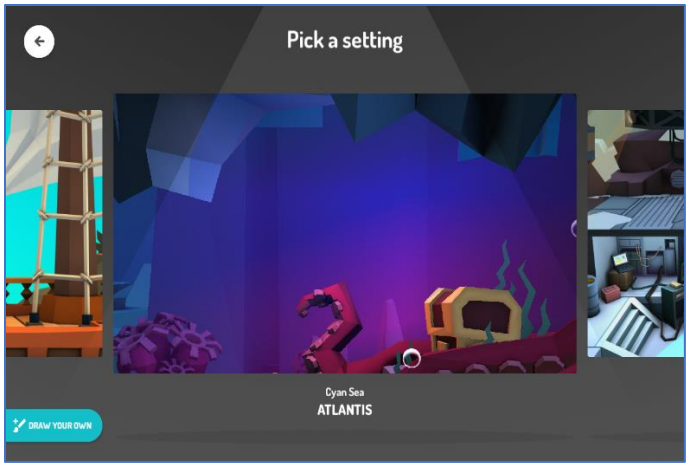
c. END (SFÂRȘIT) - finalul poveștii.



Există și varianta mai complexă **Classic Story (Poveste clasică)** - poveste clasică în cinci părți, respectiv **Science Report (Raport științific).**

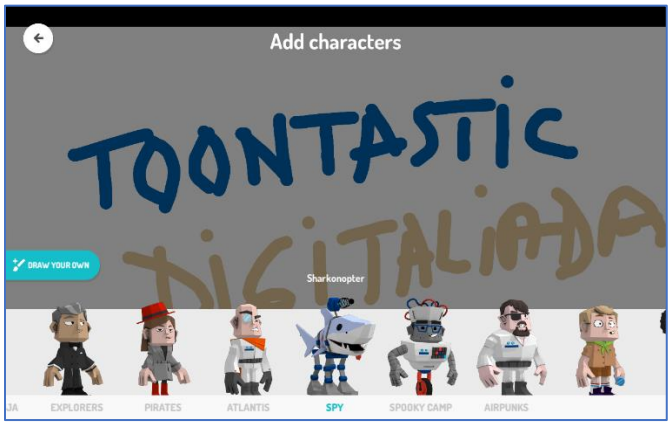


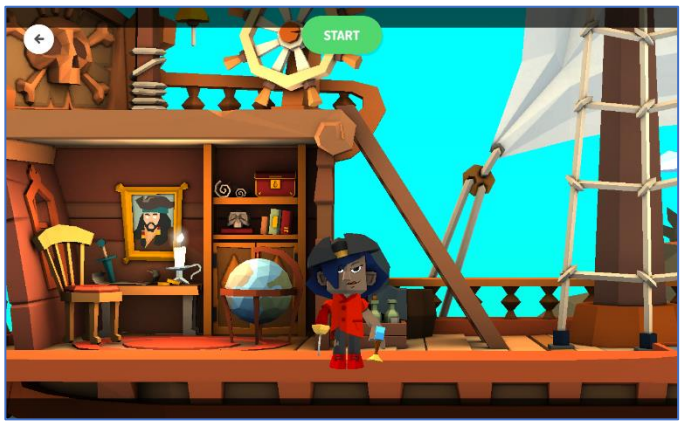
Se poate alege scena în care vor vor fi animate personajele, respectiv poți desena propriul personaj cu ajutorul butonului **Draw your own**: 



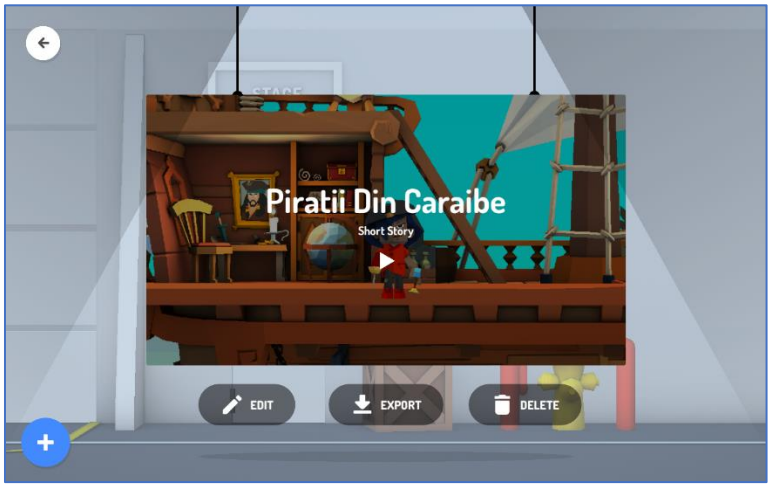


După alegerea personajului (personajelor), animația va putea fi creată prin mișcarea personajului (personajelor).





Produsul final reprezintă o animație 3D care poate fi salvată, exportată, editată sau ștearsă:



Creare, deschidere, salvare fișiere.Comenzi pentru selectare, copiere, ștergere, mutare

Titlul lecției: *Creare, deschidere, salvare fișiere.Comenzi pentru selectare, copiere, ștergere, mutare*

Aplicația recomandată: IbisPaint

Recomandare: Lecție de comunicare de noi cunoștințe

Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

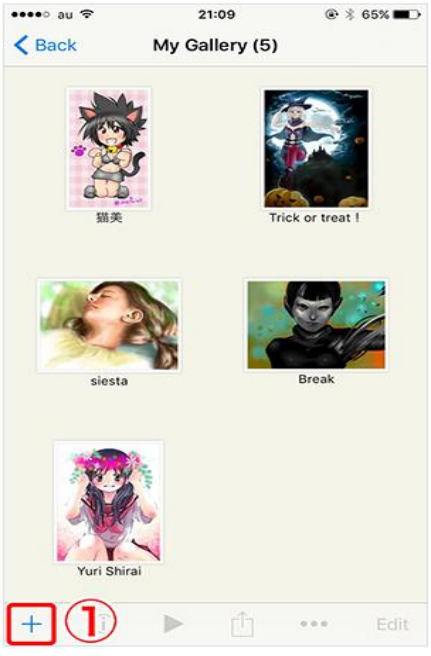
CS 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software

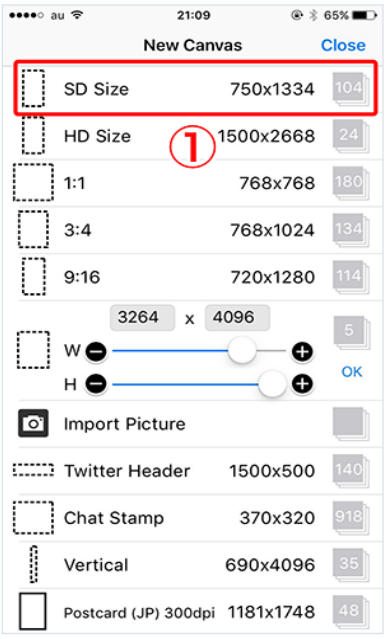
CG 3. Elaborarea creativă de produse informatice care să valorifice conexiunile dintre disciplina Informatică și TIC și societate

CS 3.1. Aplicarea operațiilor specifice editoarelor grafice în vederea realizării unor produse informatice

Pași:

- Pentru a realiza un desen nou se apasă butonul **My Gallery**(Galeria mea), apoi se folosește butonul ① **+;**
- Va fi afișată o selecție de dimensiuni de pânză compatibile cu dispozitivul folosit. Dimensiunea SD este o pânză mică, iar dimensiunea HD este o pânză mare. Dimensiunea (numărul de pixeli și rezoluția) va depinde de dispozitiv. Se va afișa și numărul maxim de straturi.

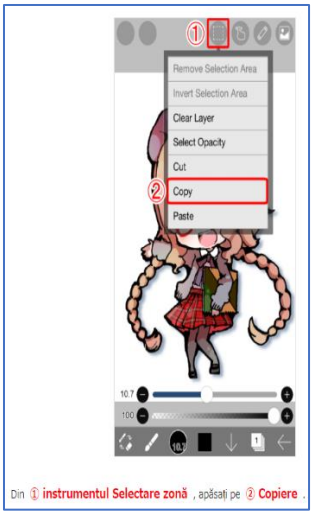




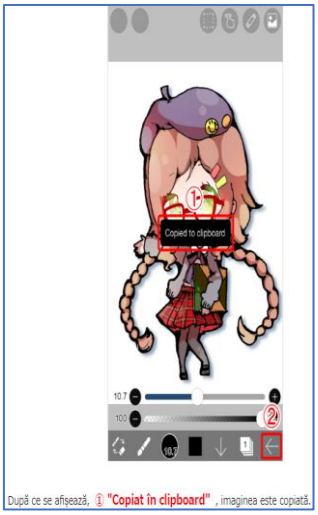
Decuparea, copierea și lipirea sunt funcții care permit utilizatorului să copieze și să lipească ilustrația pe alte ilustrații.



Imagine inițială



Copiere (Copy)

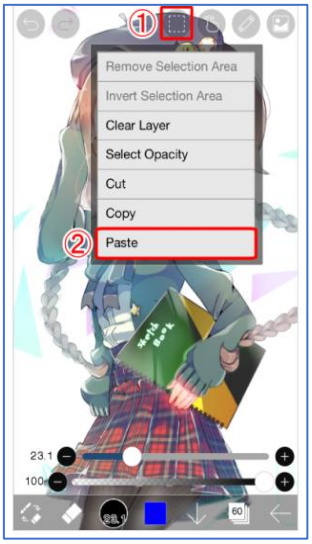


Imagine copiată în Clipboard

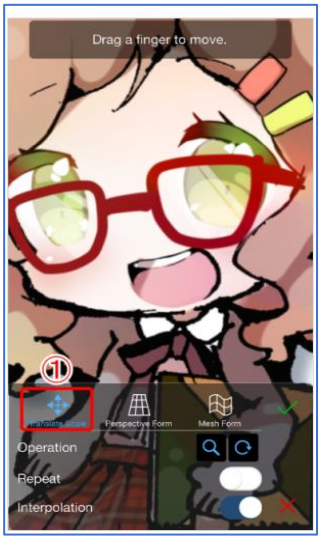
Butonul 2 pentru a reveni la Galerie



Folosind **Edit**, se va edita imaginea care se dorește a se modifica



Din **instrumentul** ① **Selectare zonă** apăsați pe ② **Lipire**(**Paste**)



Selectați ① **Traduceți Scala**, ajustați dimensiunea și poziționați-o la locul droit



Imagine la final după copiere

Redimensionare imagini, trunchiere, rotație, panoramare

Titlul lecției: *Redimensionare imagini, trunchiere, rotație, panoramare*

Aplicația recomandată: ibisPaint

Recomandare: Lecție de comunicare de noi cunoștințe

Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

CS 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software

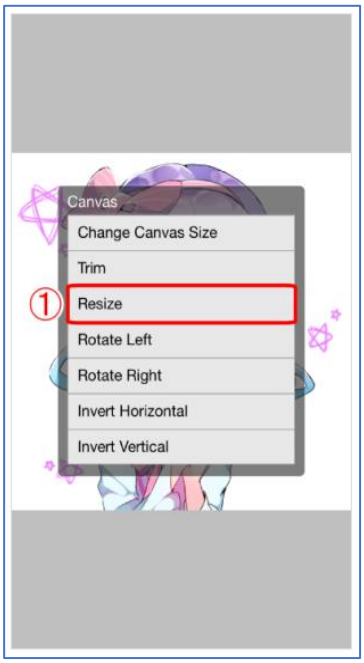
CG 3. Elaborarea creativă de produse informatice care să valorifice conexiunile dintre disciplina Informatică și TIC și societate

CS 3.1. Aplicarea operațiilor specifice editoarelor grafice în vederea realizării unor produse informatice

Pași:

Schimbarea rezoluției imaginii cu **Redimensionare**







Din ① **fereastra de selectare a instrumentului**, selectați ② **instrument Canvas**.

Selectați **Redimensionare**

Porniți ① **Păstrați raportul aspect** .

Schimbarea rezoluției pentru ecrane poate fi făcută selectând ② **Pixeli** . Pentru ecrane, veți schimba numărul pixelilor (px), în loc de dpi. Modificați ③ **Lățimea (px) de** la 768 la 50. După ce ați terminat, apăsați pe ④ ✓pentru a termina

Instrumente de desenare, culori, hașuri. Inserare și formatare text

Titlul lecției: *Instrumente de desenare, culori, hașuri. Inserare și formatare text*

Aplicația recomandată: ibisPaint

Recomandare: Lecție de comunicare de noi cunoștințe

Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

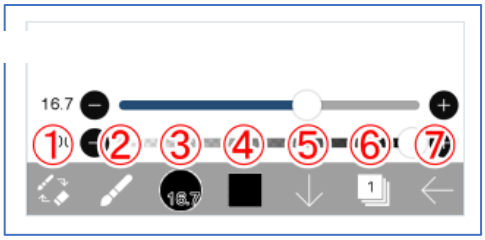
CS 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software

CG 3. Elaborarea creativă de produse informatice care să valorifice conexiunile dintre disciplina Informatică și TIC și societate

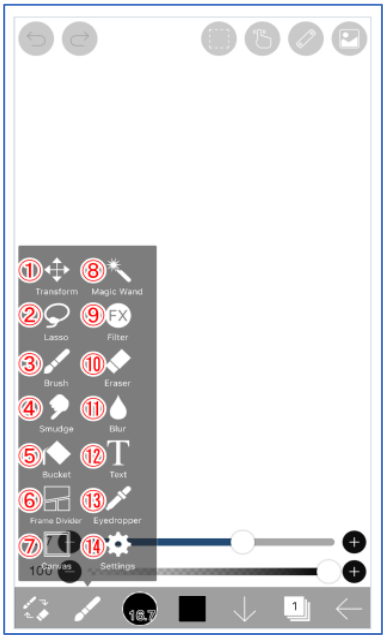
CS 3.1. Aplicarea operațiilor specifice editoarelor grafice în vederea realizării unor produse informatice

Bara de instrumente:

① comutator perie / ștergător
② selector de unelte
③ proprietăți
④ culoare
⑤ vizualizare pe tot ecranul
⑥ strat
⑦ BACK



① Transformare instrument
② Lasso instrument
③ instrument de perie
④ smudge tool
⑤ instrument Bucket
⑥ instrument Frame Divider
⑦ instrumentul Pânză
⑧ Magic Wand instrument
⑨ instrument defiltrare
⑩ instrument Radieră
⑪instrument Blur
⑫ instrument detext
⑬ instrument Pipetă
⑭ Setări



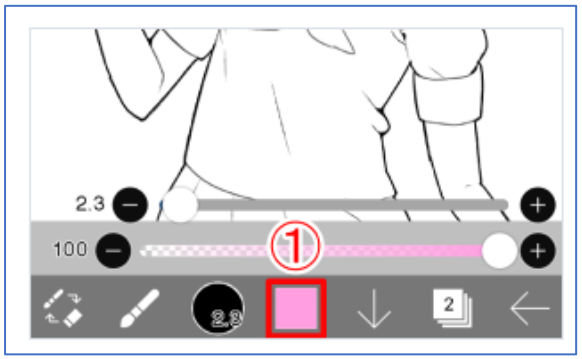


Imaginea de mai sus prezintă **fereastra de selectare a instrumentului** utilizată pentru a schimba instrumentele principale

Culori, umplerea cu culoare



Selectați **instrumentul ① Brush**



Atingeți pictograma pătrată din **Bara principală de instrumente** pentru a deschide **fereastra ① Culoare** .

① Culoarea curentă

② Culoarea anterioară (aceasta este culoarea curentă la momentul deschiderii ferestrei)

③ Cerc de culoare și cutie HSB

④ Glisorul culorii (H)

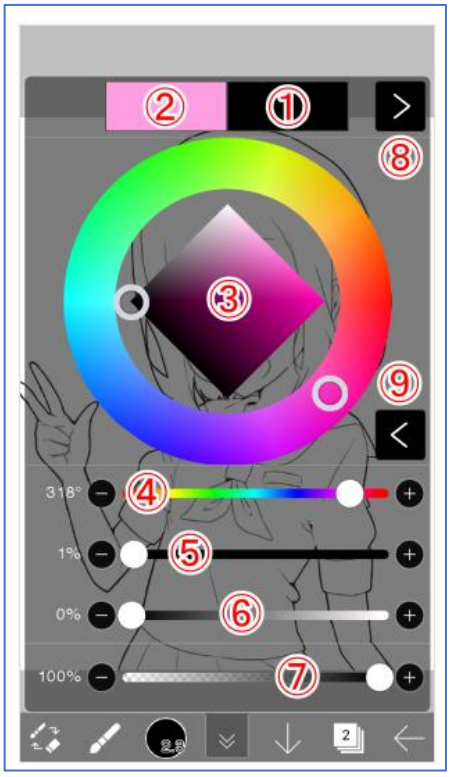
⑤ Glisorul de saturație (S)

⑥ Glisorul luminozității (B)

⑦ Glisorul pentru opacitate

⑧ butonul HSB / Palette Toggle

⑨ Buton de comutare HSB / RGB



Când doriți să creați o culoare, trageți selectorul în interiorul casetelor **Culoare** și **HSB** și ajustați glisoarele.

HSB înseamnă **Hue**, **Saturation** și **Brightness**. Tragerea selectorului modifică **Culoarea curentă.**

Informatică și TIC

Editoare grafice. Evaluare sumativă

Titlul lecției: Editoare grafice. Evaluare sumativă

Aplicații recomandate: Quizizz, ibisPaint, Toontastic

Recomandare: Lecție de verificare a cunoștințelor



Competențe generale și specifice:

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații

CS 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software

CG 3. Elaborarea creativă de produse informatice care să valorifice conexiunile dintre disciplina Informatică și TIC și societate

CS 3.1. Aplicarea operațiilor specifice editoarelor grafice în vederea realizării unor produse informatice

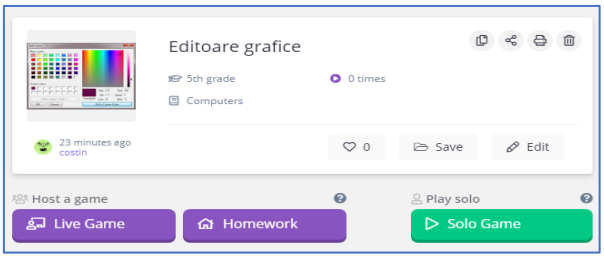
Pași:

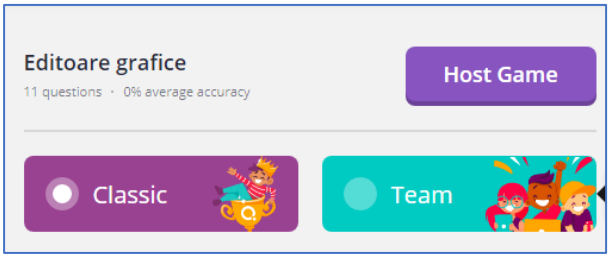
- se accesează aplicația **Quizizz** și se face autentificarea în contul de profesor;

- se selectează link-ul asociat testului **Quizizz**:

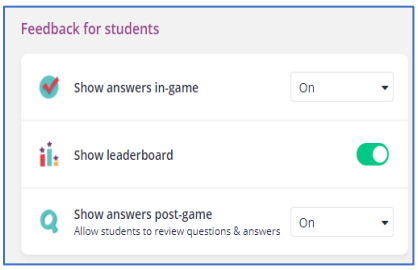
https://quizizz.com/admin/quiz/5d3980849b6df5001c06aea2/editoare-grafice

-se folosește butonul **Joc live (Live game)** și se selectează opțiunea **Clasic sau Echipă (Classic sau Team);**

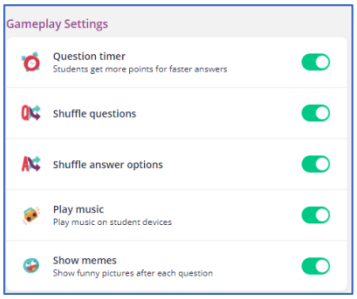


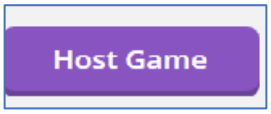


- se pot folosi opțiuni pentru feedback-ul oferit elevilor din secțiunea **Feedback pentru elevi (Feedback for students);**



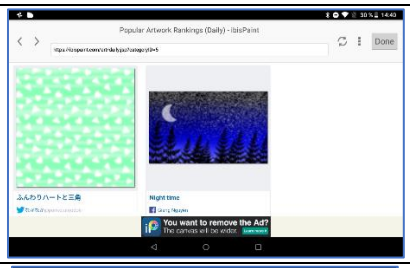
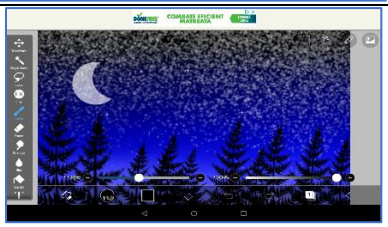
- se selectează opțiunile dorite din meniul **Setări (Settings),** după care se poate lansa quizz-ul folosind butonul **Găzduire joc (Host game).**





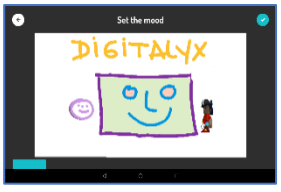
Fișă de evaluare Editoare grafice

1.Utilizând aplicația **ibisPaint**, realizați următoarele operații:

10p	1.	Deschideți aplicația ibisPaint, mergeți în Online Gallery și descărcați cel puțin o imagine, care se va regăsi după download în Collection. (veți avea nevoie să fiți conectați cu contul de facebook sau twitter pentru a putea face download).	
10p	2.	În Collection, selectați imaginea și salvați-o cu opțiunea Save Photo (jpg .sau png)	
20p	3.	Deschideți My Gallery și cu butonul + începeți un proiect nou, importați imaginea pe care ați salvat-o din colecție. Reveniți în galerie si selectați o altă imagine pe care veți dori să o copiați peste imaginea inițială (Edit/Copy), se va copia în clipboard. Apoi revenind în galerie, prima imagine, Selecție, Paste si ajustați dimensiunea.	  
10p	4.	Folosind opțiunea de Add text, adăugați un text, utilizând un font colorat, la alegere.De asemenea, puteți edita suplimentar produsul obținut folosind instrumentele și paleta de culori.	
10p	5.	Salvați proiectul, dându-i un titlu, ca fotografie și ca fișier mp4 (Save Movie), prezentați colegilor fișierul video care va reda toate etapele realizării proiectului și produsul final	

2. Folosind aplicația **Toontastic 3D** realizați o animație cu o temă la alegere de tipul Short Story; utilizați editorul grafic și creați un caracter pe care să-l introduceți în scenariul ales. (30p)





ALGORITMI

Noțiunea de algoritm. Proprietăți ale algoritmilor

Titlul lecției: *Noțiunea de algoritm. Proprietăți ale algoritmilor*

Aplicații recomandate: Scratch Jr., Bloxorz – Roll the block

Recomandare: Lecție de comunicare de noi cunoștințe

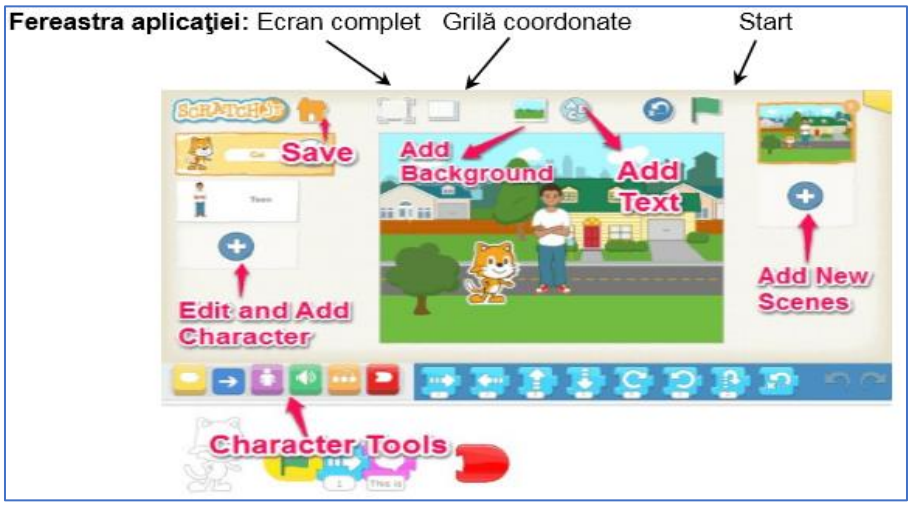


Competențe generale și specifice:

CG 2. Rezolvarea unor probleme elementare prin construirea unor algoritmi de prelucrare a informației

CS 2.1. Descrierea în limbaj natural a unor algoritmi pentru rezolvarea unor situații din viața cotidiană

Aplicația **Scratch Jr** oferă elevilor posibilitatea de a înțelege noțiunea de algoritm și de a transpune în limbaj de programare activități din viața cotidiană în mod creativ**.**



Butoanele oferite de aplicația Scratch Jr. sunt:

TRIGGERING BLOCKS *Blocuri de declanşare/ start*	*Porneşte scenariul când se atinge Steagul Verde*	*Porneşte scenariul când se atinge Personajul*	*Porneşte scenariul când se atinge alt personaj*
MOTION BLOCKS *Blocuri de mişcare*	*Deplasează caracterul un număr specificat de paşi spre dreapta/stânga*	*Deplasează caracterul un număr specificat de paşi sus/jos*	*Roteşte caracterul în sensul acelor de ceasornic sau invers. Rotiţi de 12 ori pentru o rotaţie completă*
LOOKS BLOCKS *Blocuri aspect*	*Afişează un mesaj specificat deasupra personajului.*	*Reduce/reface dimensiunea caracterului*	*Ascunde/Afişează caracterul*
SOUND BLOCKS *Blocuri de sunet*	*Redă un sunet "Pop"*	*Redă un sunet înregistrat de utilizator*	
CONTROL BLOCKS *Blocuri control*	*Opreşte scriptul pentru un timp (secunde)*	*Opresc toate scripturile personajelor*	*Repetă blocurile de un număr specificat*

Pentru exemplificarea proprietăților algoritmilor (finitudine, claritate, generalitate, eficiența etc.) se poate folosi ca resursă aplicația **Bloxorz – Roll the Block**, care provoacă elevii să ruleze blocurile cu cât mai puţine instrucţiuni posibile. Această aplicație pune la dispoziție 12 niveluri, sub numele de **Zodiac**, la final pot fi deblocate și alte niveluri.







Aplicaţia provoacă elevii să ruleze blocurilor cu cât mai puţine instrucţiuni posibile. Fiecare instrucțiune **(Move)** dată de elev este contorizată. La sfârşitul fiecărui nivel aplicaţia afişează o fereastră cu numărul de instrucţiuni executate de elev **(Best Move)** dar şi numărul minim de instrucţiuni **(Design Move)** cu care se poate realiza nivelul respectiv. Elevul va putea reface nivelul cu scopul de a rezolva algoritmul în minim de pași utiliz







Opțiunea **Setări** permite schimbarea modului de control (atingere sau săgeți):





Clasificarea datelor cu care lucrează algoritmii în funcţie de rolul acestora (de intrare, de ieșire, de manevră)

Titlul lecției: *Clasificarea datelor cu care lucrează algoritmii în funcţie de rolul acestora (de intrare, de ieșire, de manevră)*

Aplicații recomandate: Tynker (tablete), Scratch 2 offline (Scratch online); Blockly (pentru desktop)

Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

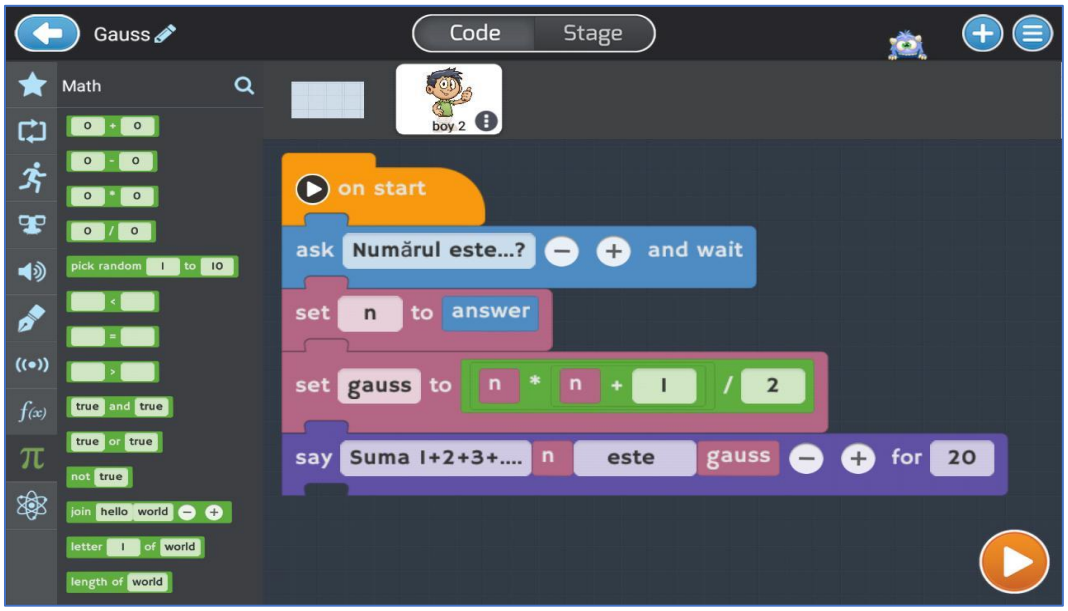
Competențe generale și specifice:

CG 2. Rezolvarea unor probleme elementare prin construirea unor algoritmi de prelucrare a informației

CS 2.1. Descrierea în limbaj natural a unor algoritmi pentru rezolvarea unor situații din viața cotidiană

CS 2.2. Identificarea datelor cu care lucrează algoritmii în scopul utilizării acestora în prelucrării

Aplicația **Tynker** este o platformă educațională de programare care permite elevilor să scrie programe și jocuri și poate fi utilizată și pe tablete. Un exemplu de script pentru calculul sumelor Gauss realizat cu aplicația de pe tabletă poate fi urmărit mai jos:

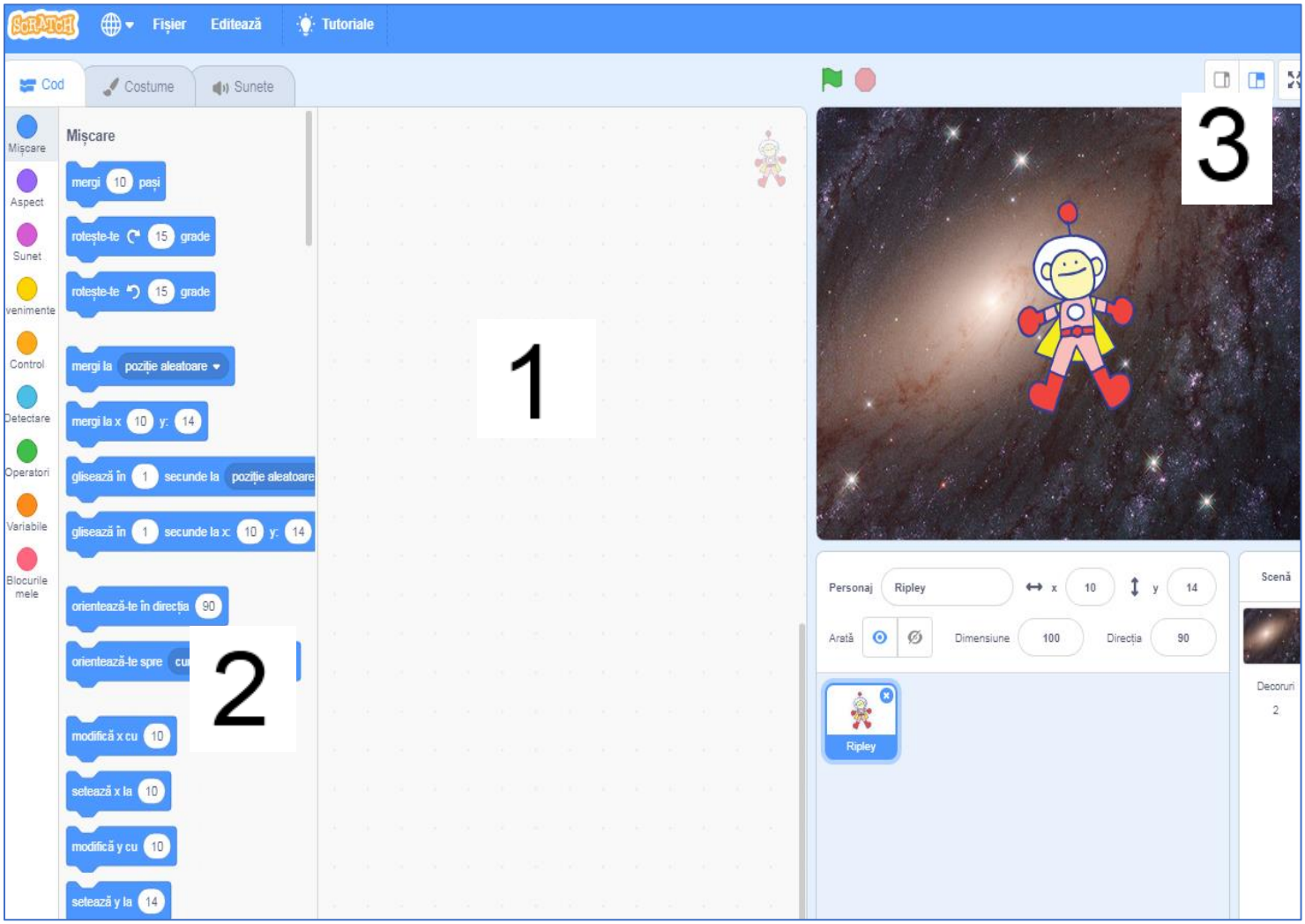






Aplicația **Scratch** oferă posibilitatea de a crea jocuri, animații și diverse povestiri utilizând elementele audio și video, grafică, folosind personajele existente în aplicație sau alte personaje create de către utilizator.

Interfață:



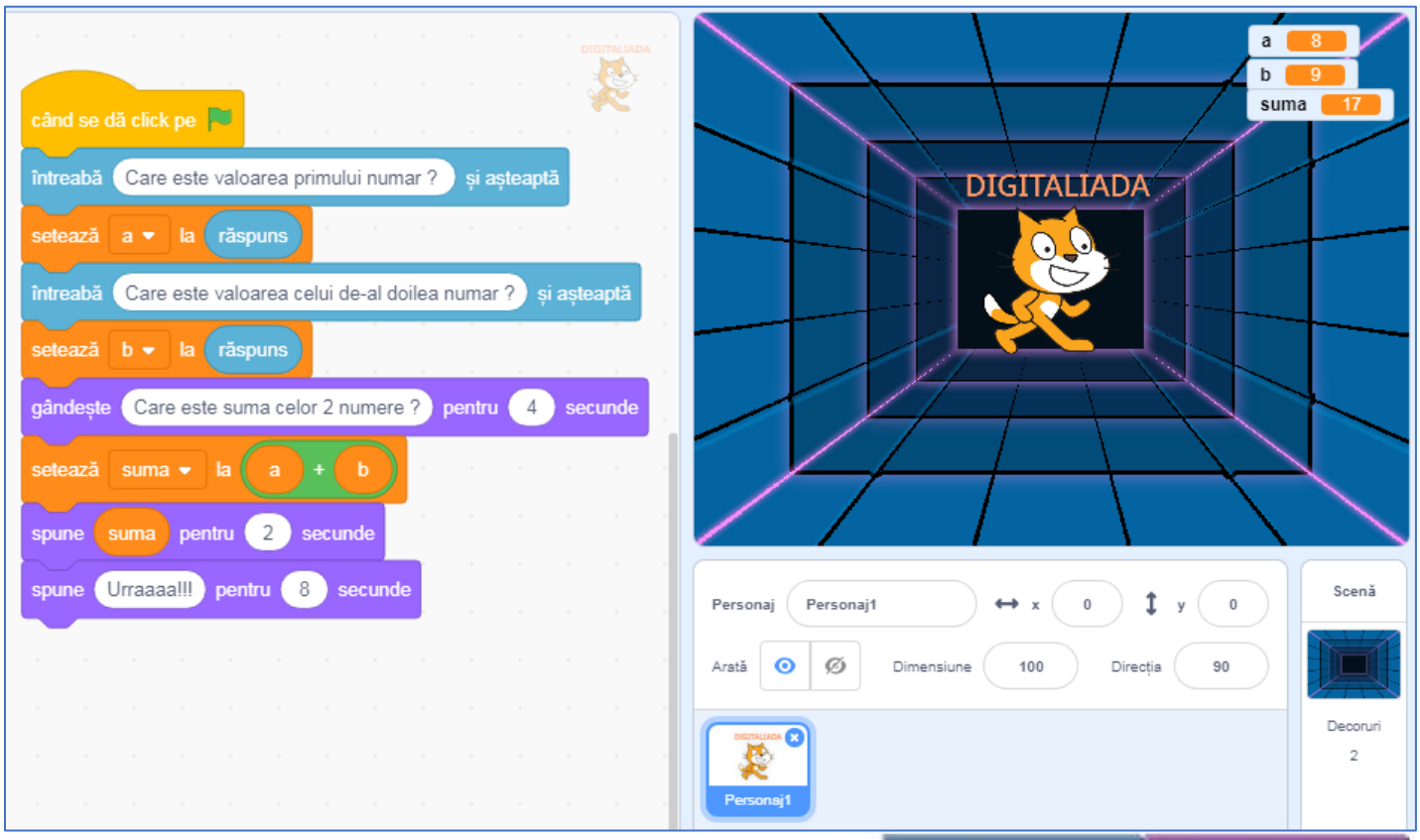
1 – **zona de lucru** unde vor fi scrise scripturile

2 – **paleta de blocuri** necesare pentru scrierea algoritmului

3 - **scena** unde se poate vizualiza animația, jocul sau povestea creată și **zona cu personaje (denumite sprite)** plasată imediat sub scenă.

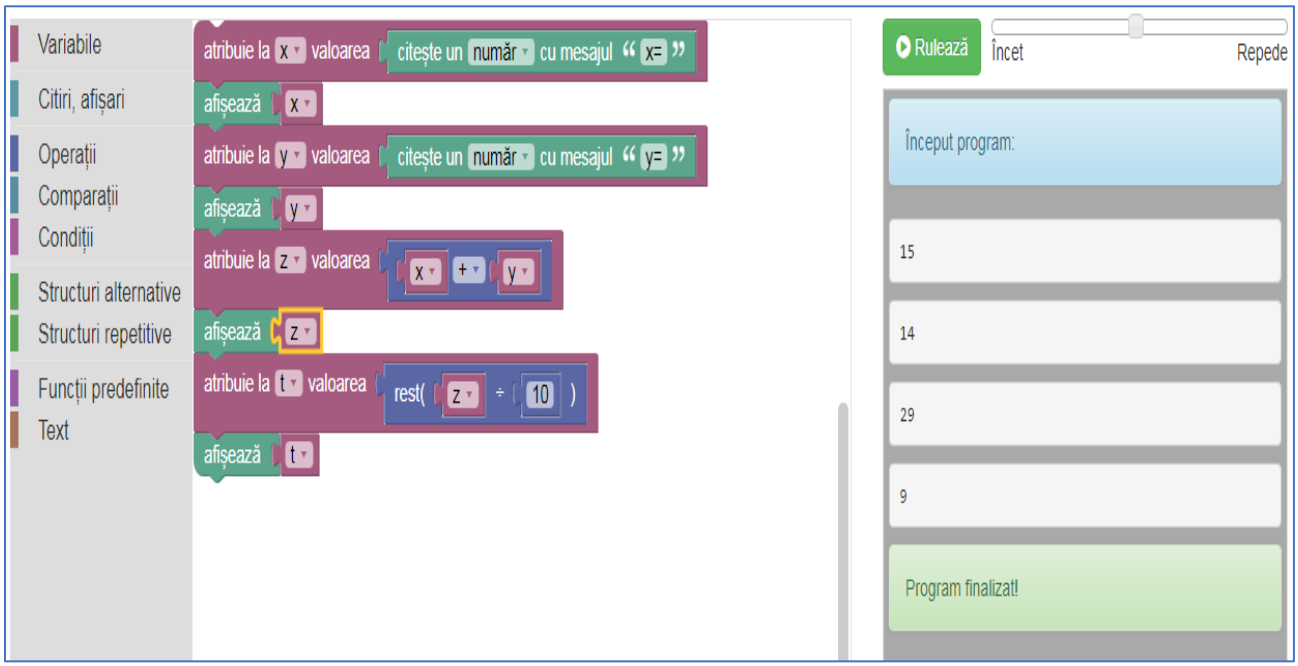
Folosind **aplicația Scratch**, să calculăm pe baza datelor de intrare, suma a 2 numere.

Scriptul poate fi scris utilizând blocurile astfel:



Folosind **aplicația Blockly**,

se scrie un algoritm prin care se poate indica ultima cifră a sumei a două numere naturale:



Constante. Variabile

Titlul lecției: *Constante. Variabile*

Aplicații recomandate: Tynker, Blockly

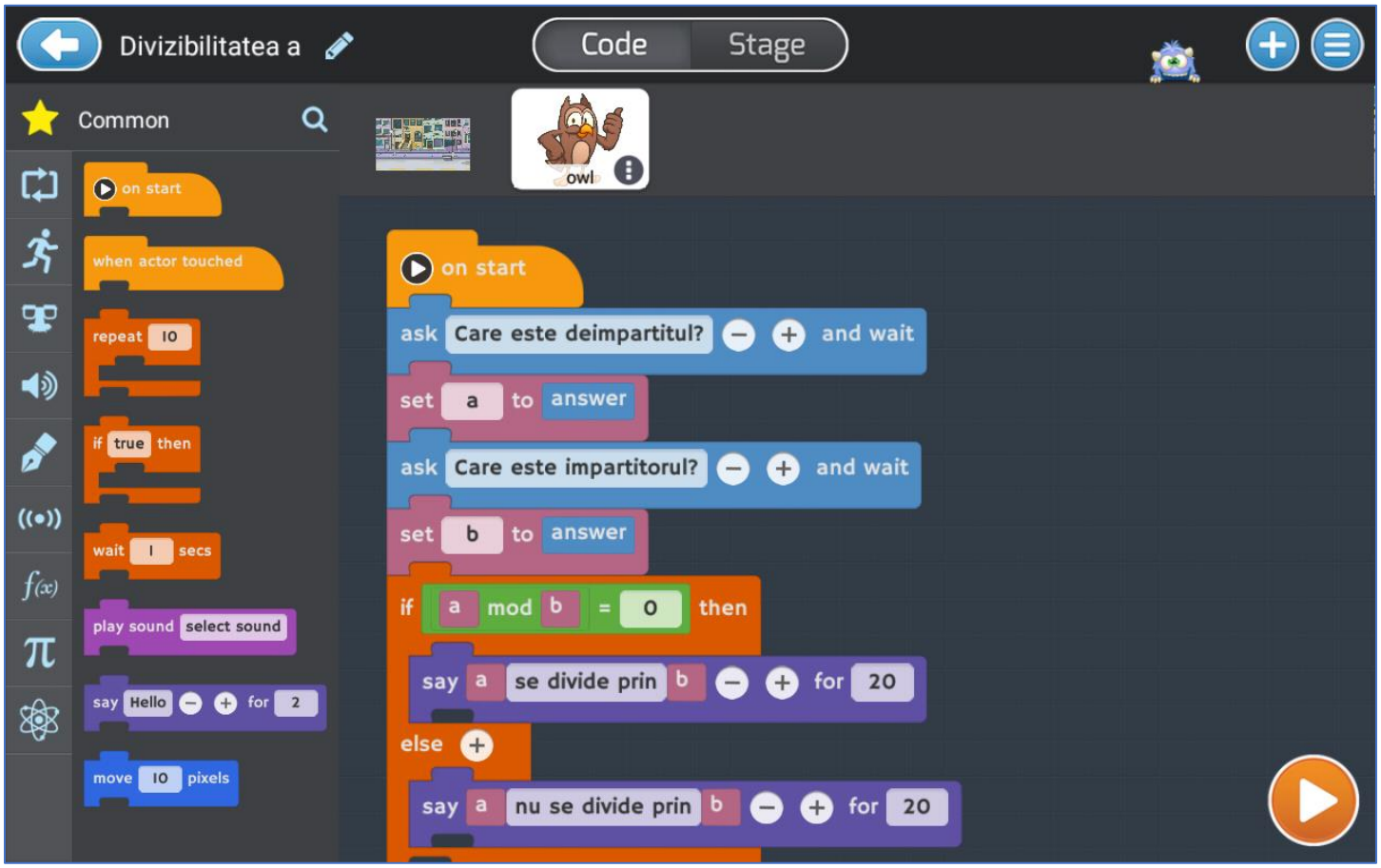
Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

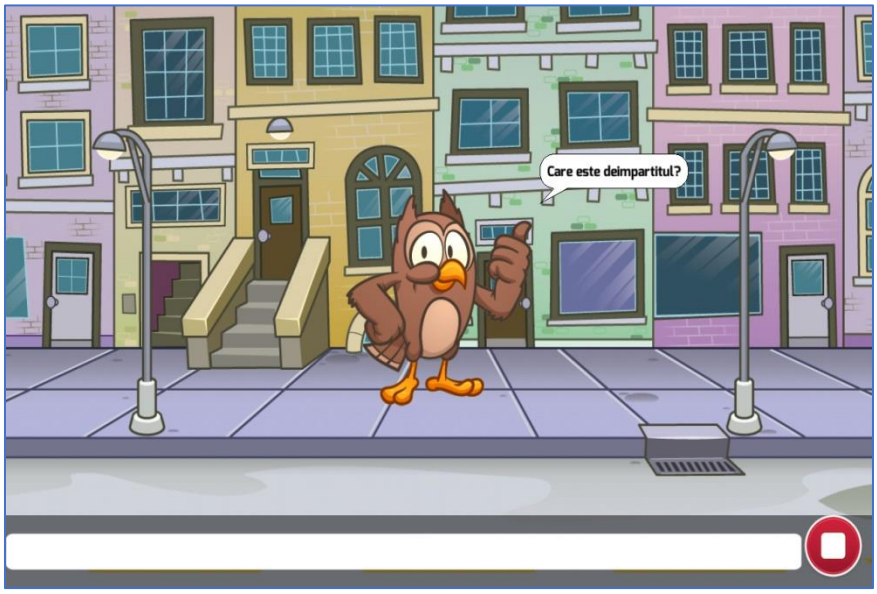
Competențe generale și specifice:

CG 2. Rezolvarea unor probleme elementare prin construirea unor algoritmi de prelucrare a informației

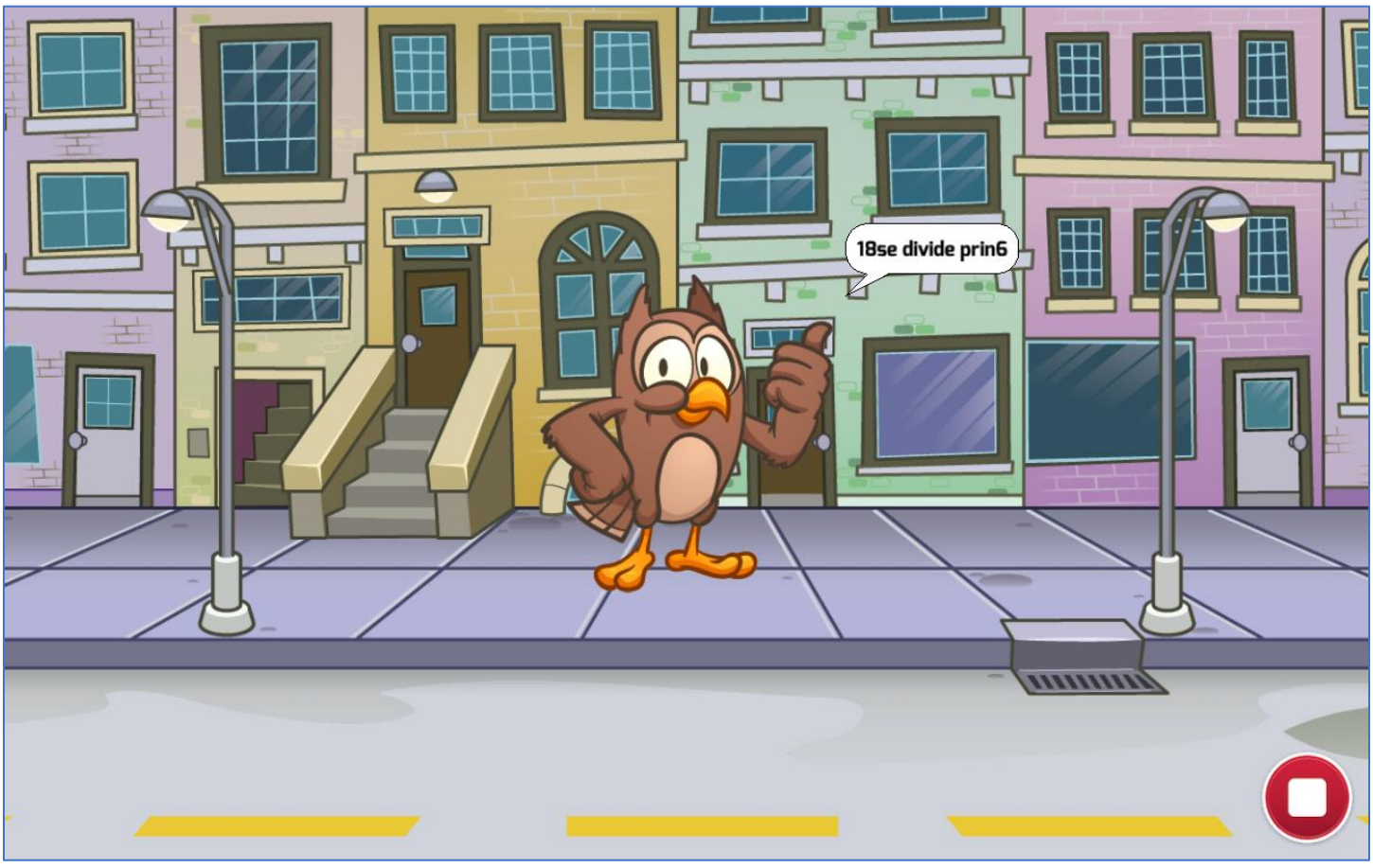
CS 2.2. Identificarea datelor cu care lucrează algoritmii în scopul utilizării acestora în prelucrării

Cu ajutorul **aplicației Tynker** se poate verifica divizibilitatea a două numere, lucru observat și în scriptul următor:



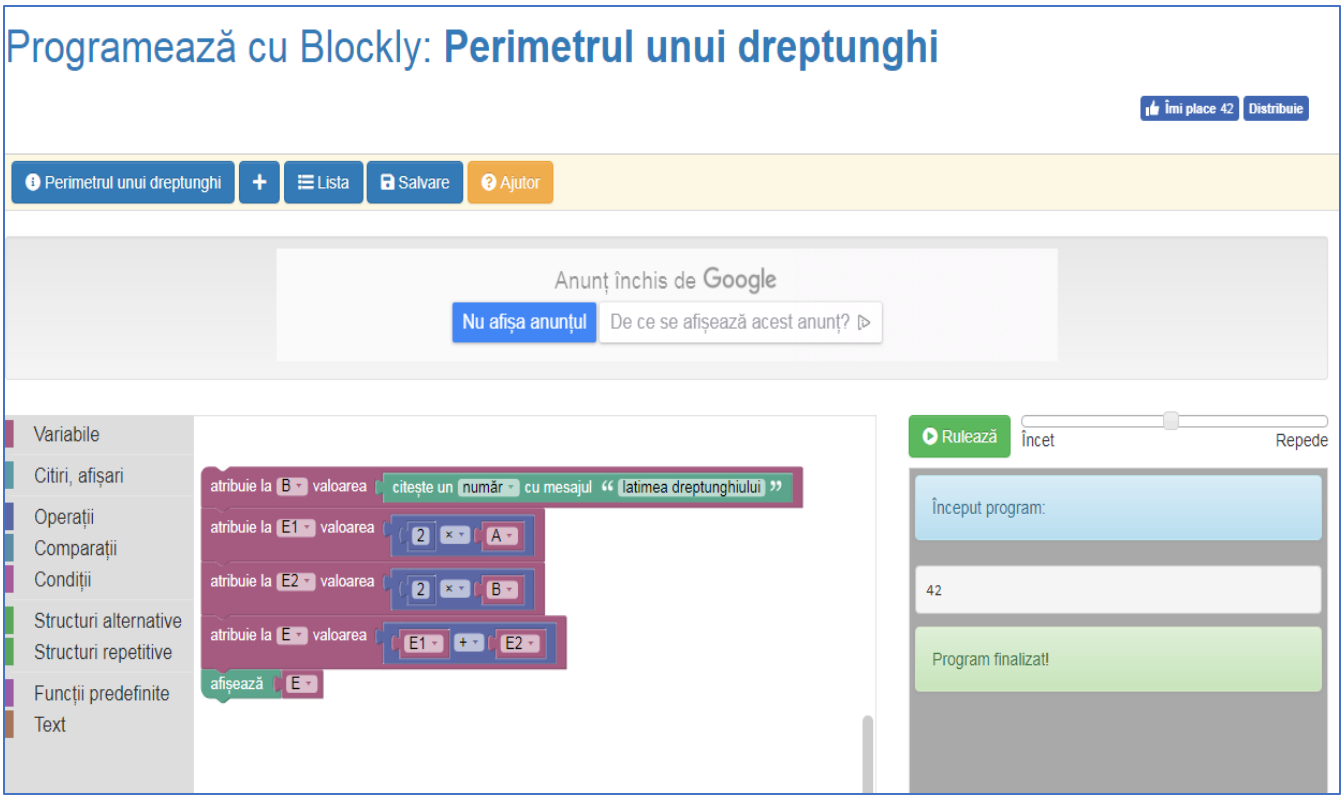

Care este deimpartitul?


Care este impartitorul?

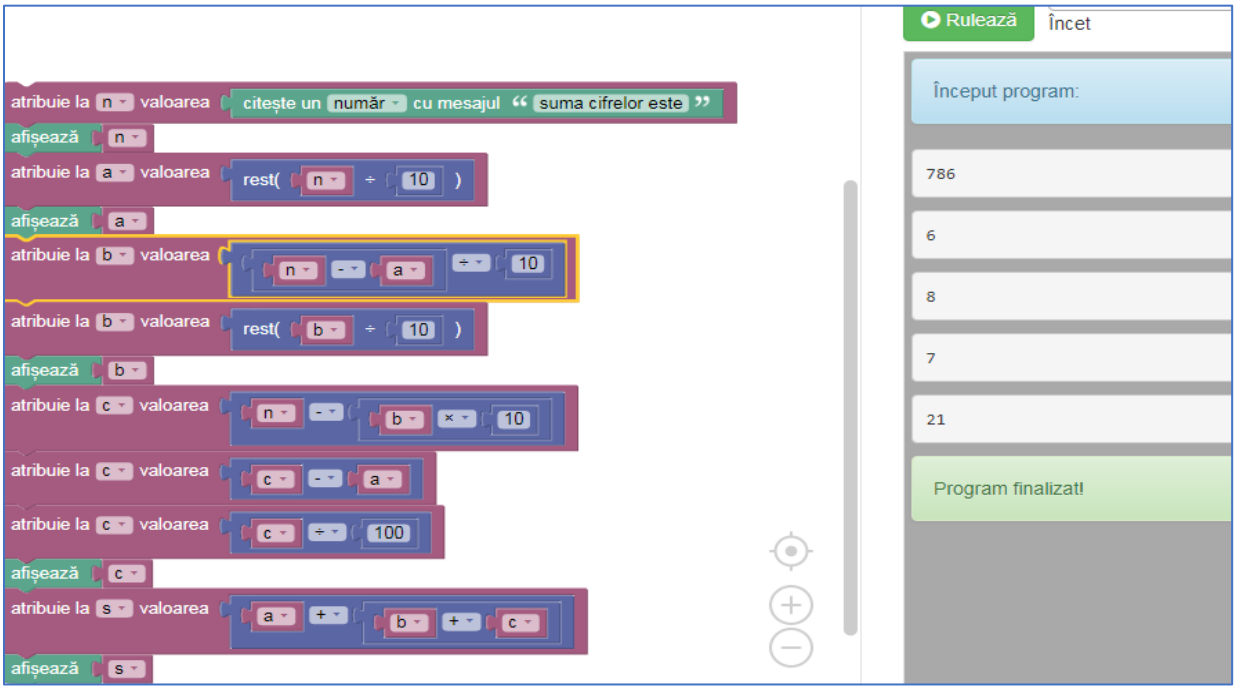

18se divide prin6

Blockly este un portal de jocuri educative care ajută la predarea programării și se bazează pe biblioteca Blockly. Toate codurile sunt gratuite și ***open source.*** https://blockly-games.appspot.com/ https://developers.google.com/blockly/

Interfața aplicației: (Calculul perimetrului unui dreptunghi)



Pentru problema ”Calculul sumei cifrelor unui număr format din 3 cifre”, scriptul utilizat poate fi:



Expresii (operatori aritmetici, relaționali, logici)

Titlul lecției: *Expresii (operatori aritmetici, relaționali, logici)*

Aplicații recomandate: Tynker, Scratch, Blockly

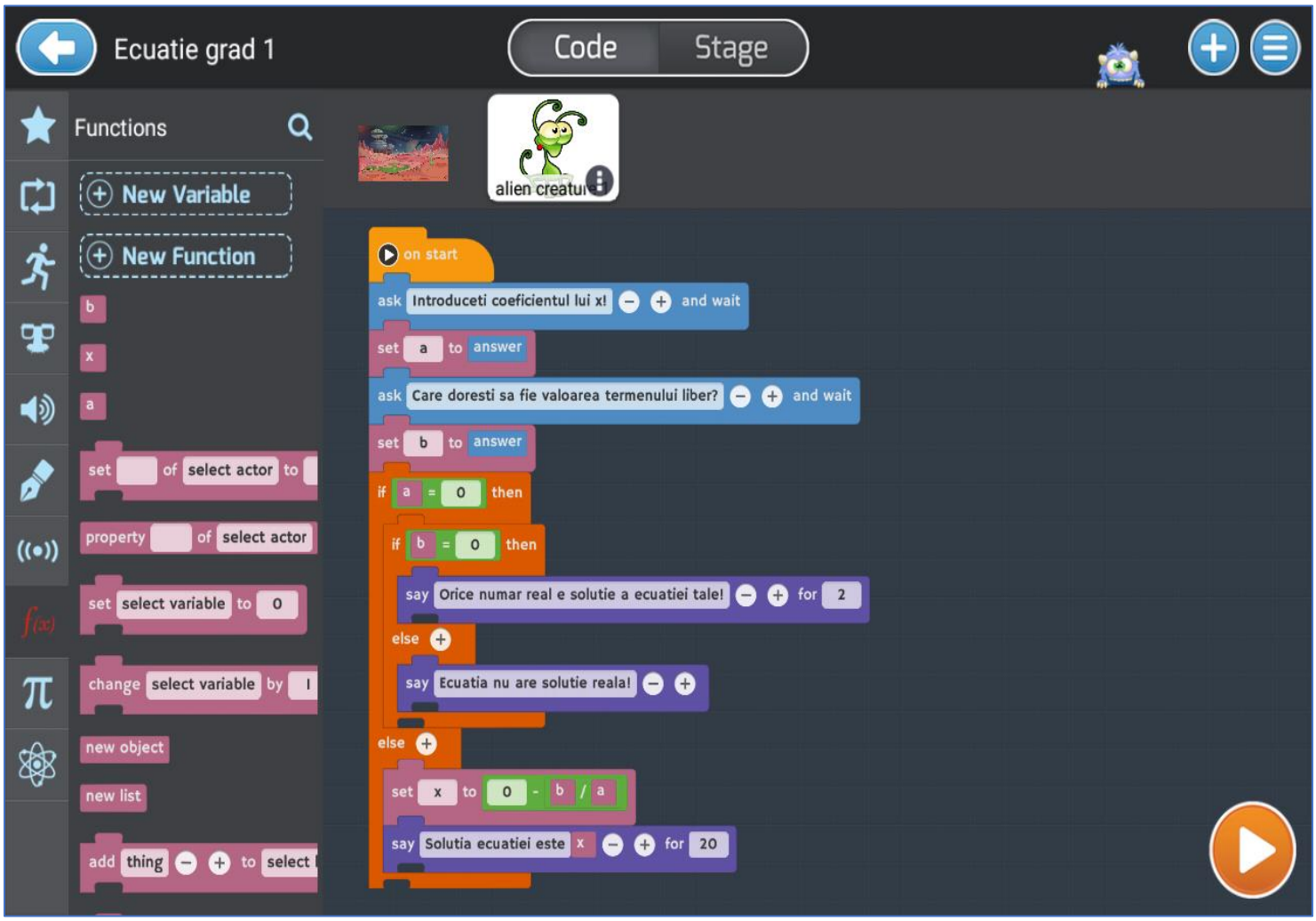
Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

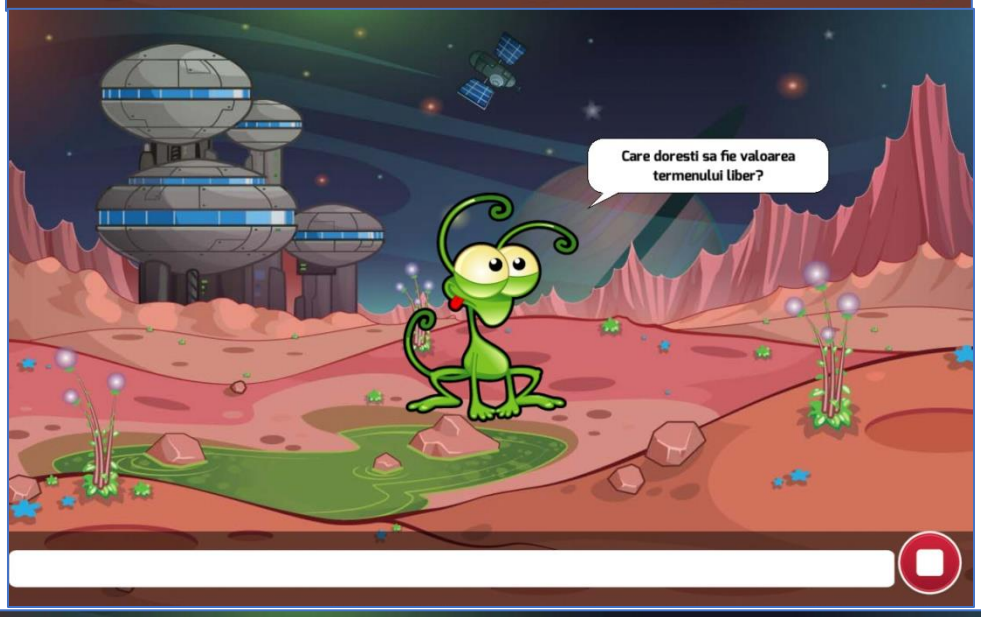
CG 2. Rezolvarea unor probleme elementare prin construirea unor algoritmi de prelucrare a informației

CS 2.2. Identificarea datelor cu care lucrează algoritmii în scopul utilizării acestora în prelucrări

Utilizând **aplicația Tynker** se poate rezolva o ecuație de gradul I cu o necunoscută de forma ax + b =0, utilizând scriptul următor:

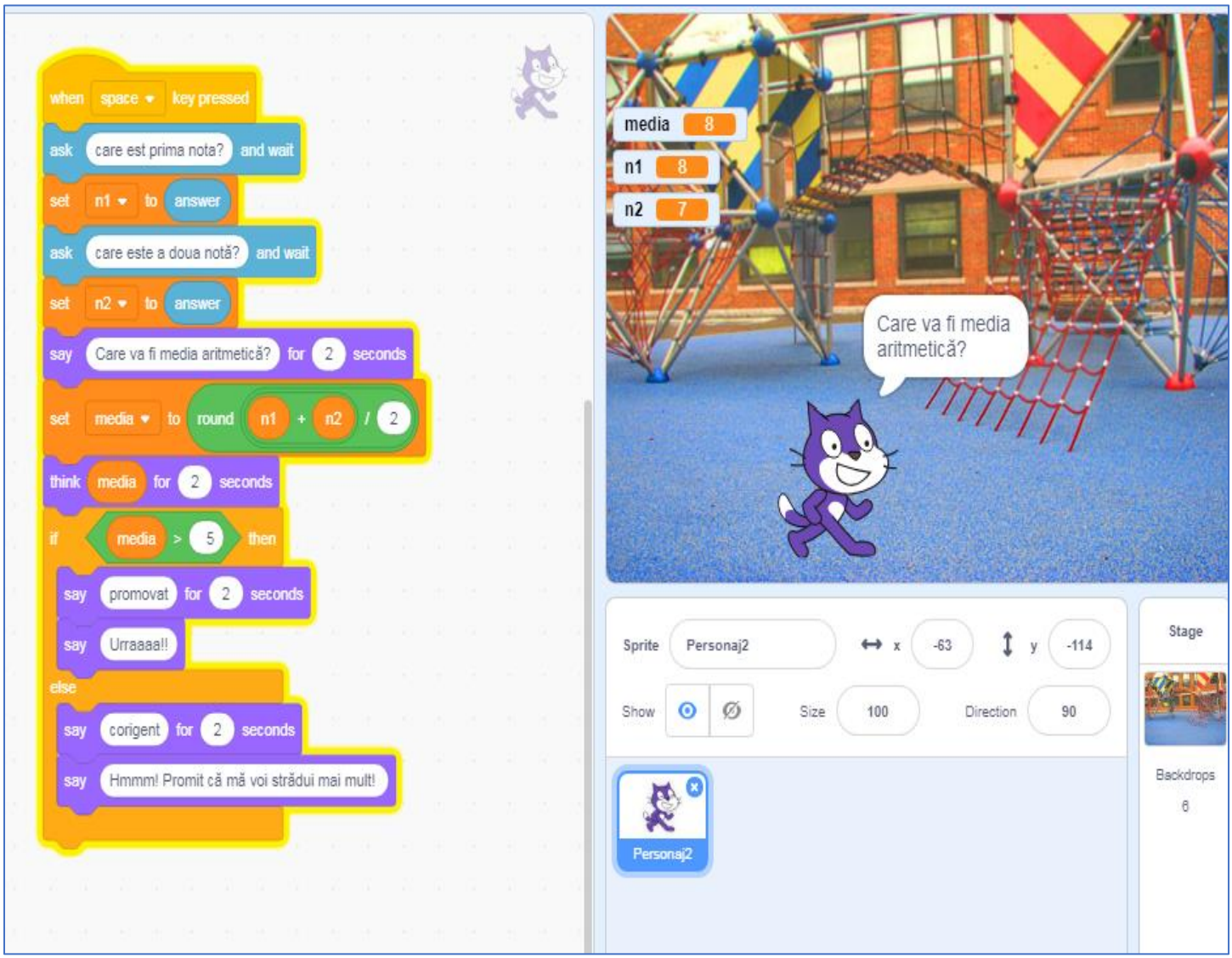



Introduceti coeficientul lui x!


Care doresti sa fie valoarea termenului liber?

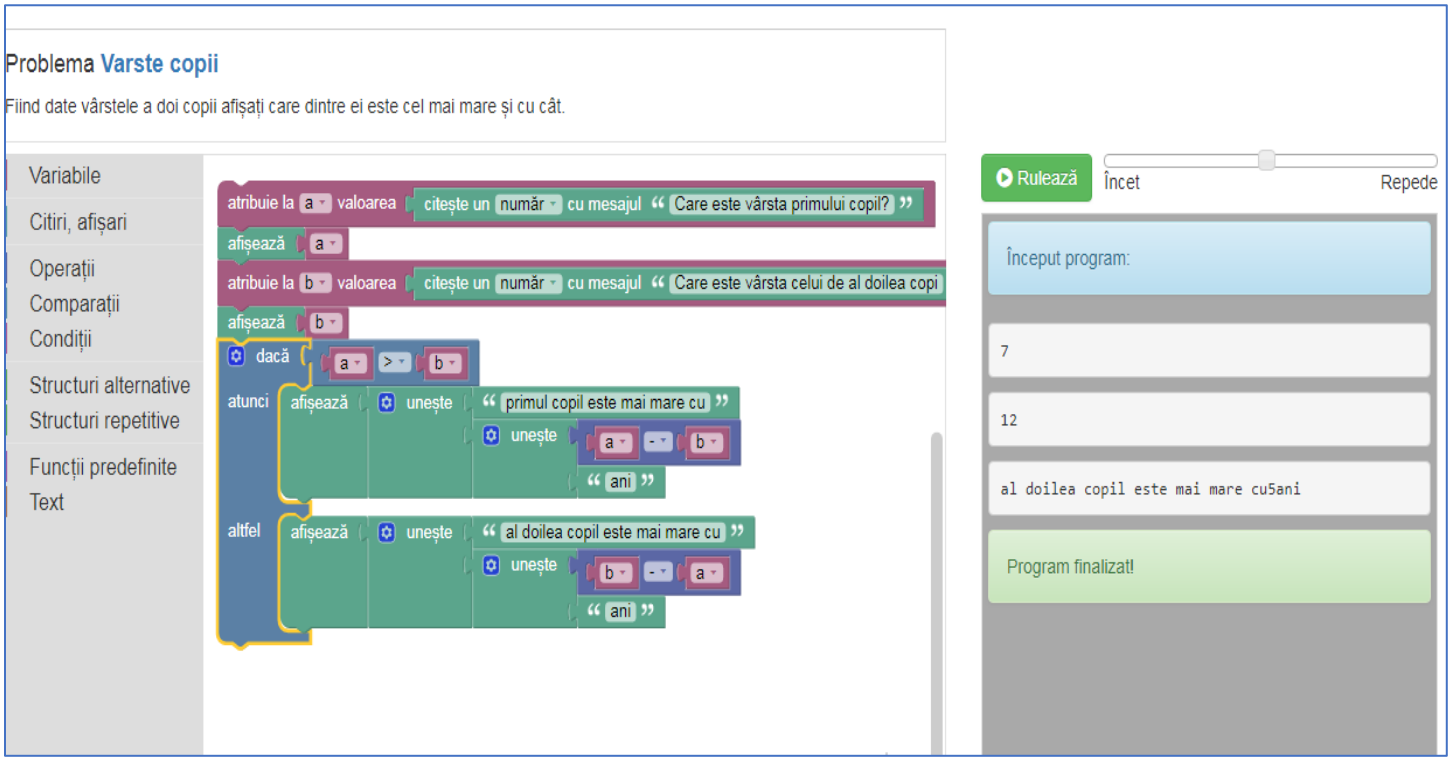

Solutia ecuatiei este-4

Aplicația Scratch: Calculul mediei aritmetice cu afișarea mesajului ”promovat” (media >5), respectiv ”corigent” (media<5):

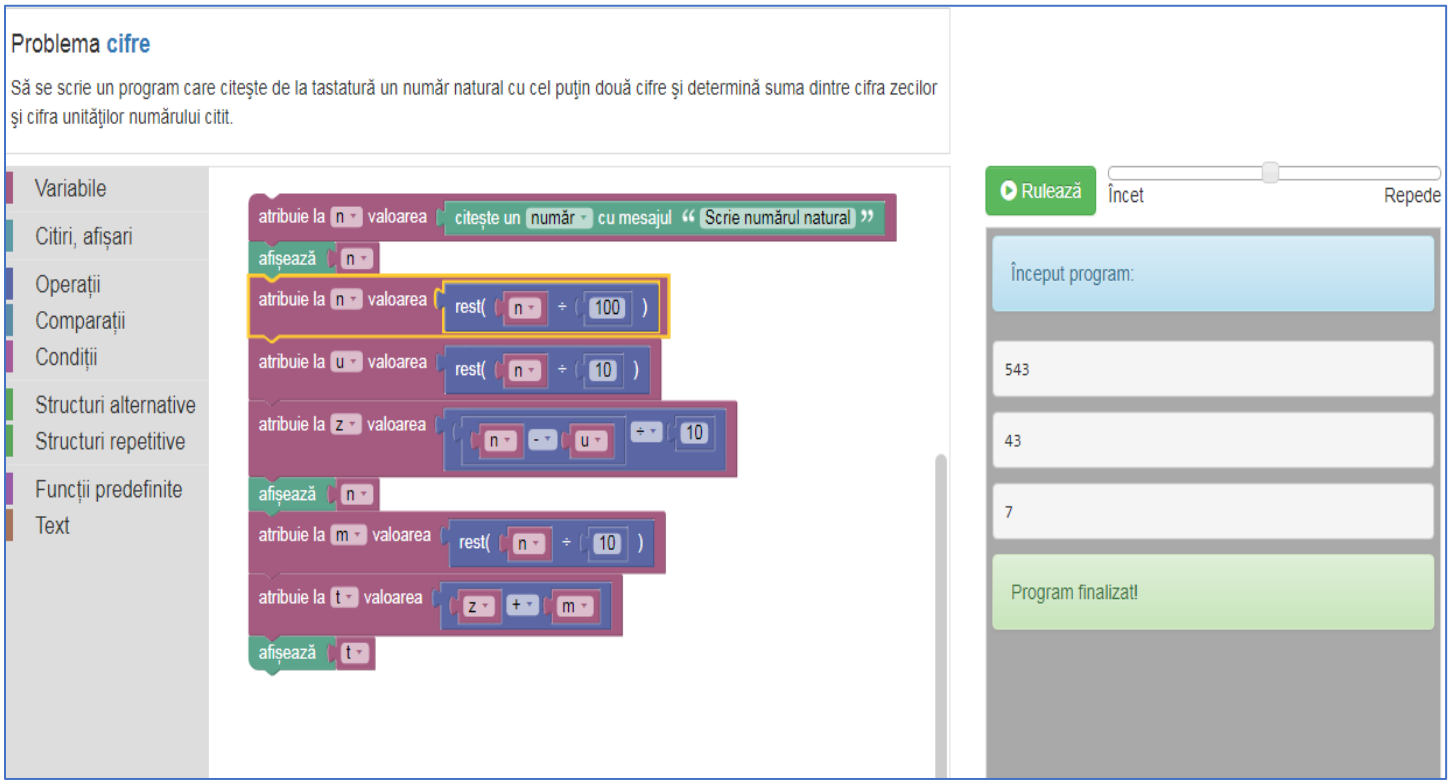


Aplicația Blockly, scriptul realizat pentru:

Problema1: ”Fiind date vârstele a doi copii, afișați care dintre ei este cel mai mare și cu cât!”



Problema 2: ”Să se scrie un program care citeşte de la tastatură un număr natural cu cel puţin două cifre şi determină suma dintre cifra zecilor şi cifra unităţilor numărului citit.”



Algoritmi. Evaluare sumativă

Titlul lecției: Algoritmi. Evaluare sumativă

Aplicații recomandate: Socrative, Tynker (tablete), Scratch 2 offline; Blockly

Recomandare: Lecție de verificare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 2. Rezolvarea unor probleme elementare prin construirea unor algoritmi de prelucrare a informației

CS 2.1. Descrierea în limbaj natural a unor algoritmi pentru rezolvarea unor situații din viața cotidiană

CS 2.2. Identificarea datelor cu care lucrează algoritmii în scopul utilizării acestora în prelucrării

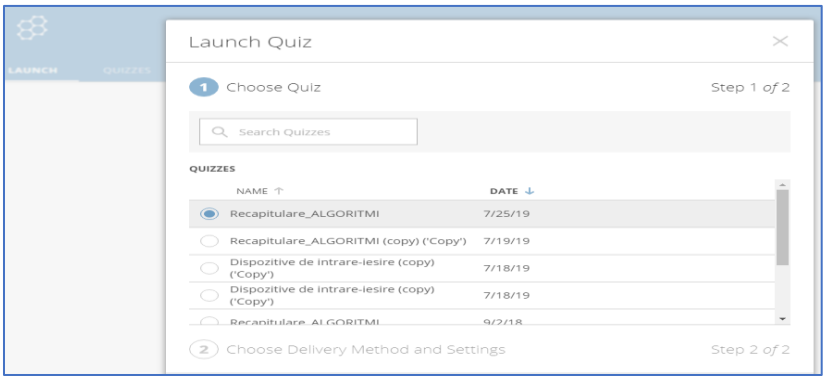
Pași:

- se accesează aplicația **Socrative** și se face autentificarea în contul de profesor;

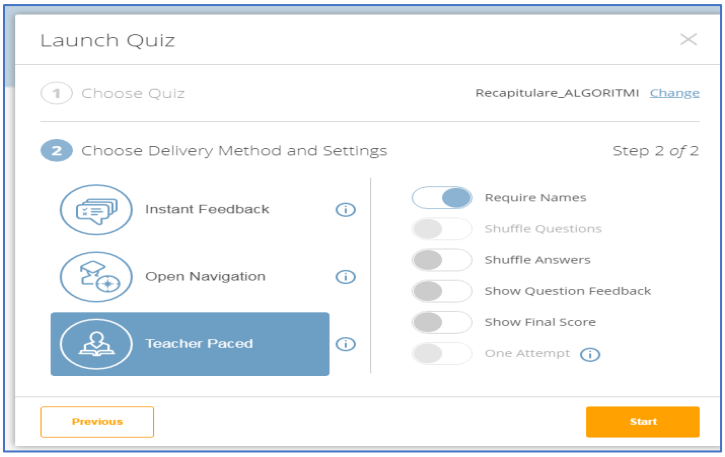
- se selectează link-ul asociat testului **Socrative**:

https://b.socrative.com/teacher/#edit-quiz/41106938

Se va utiliza butonul **Launch** și se va alege opțiunea **Quizz,** se selectează quiz-ul propus:



Se vor alege setările pentru feedbackul elevilor: **Instant Feedback** (se răspunde în ordinea întrebărilor și nu se pot modifica răspunsurile), **Open Navigation** (elevii pot alege ordinea în care să răspundă și pot modifica răspunsurile înainte de finalizarea testului), **Teacher Paced** (profesorul stabilește ordinea întrebărilor și monitorizează răspunsurile):



Fișă de evaluare algoritmi

1. Completați spațiile libere din următoarele enunțuri: (6*0,25p)

   a) Proprietatea unui algoritm de a rezolva o întreagă clasă de probleme se numește ……

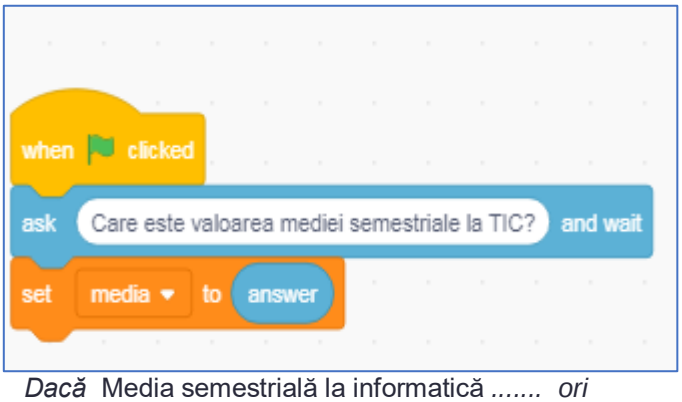
   b) Numărul de pași în realizarea unui algoritm trebuie să fie …… iar proprietatea algoritmului este ……
   c) Un algoritm trebuie să precizeze datele de …… în mod clar pentru a se putea obține date de ……
   d) Un algoritm trebuie să descrie operațiile fără ambiguități. Proprietatea este ……

2. Verificați practic proprietățile algoritmilor descoperite la exercițiul 1, utilizând aplicația de pe tabletele Digitaliada, **Bloxorz – Roll the Block**. Indicație – algoritmul va avea eficiență și recompensă pentru rezolvarea în numărul minim de pași **(Design Move).** (4*0,5p/nivel finalizat cu minim de pași)

3. Folosind aplicația **Scratch Jr.,** realizează un proiect prin care să exemplifici un algoritm din viața cotidiană (ex. deplasarea la școală), respectând ordinea și pașii corecți. Compară proiectul realizat de tine cu cel al colegilor de clasă și comentați/apreciați realizarea acestora. (1,5 p)

4. Identificați care sunt datele de ieșire, de intrare și intermediare pentru următorul algoritm și realizați în Tynker un script pentru rezolvarea problemei ”*Se cunosc laturile unui triunghi oarecare notate cu x, y și z. Calculați perimetrul triunghiului*.”
   Date de intrare:…… Date intermediare ……..
   Date de ieșire:…… (2p)

5. Completați scriptul următor folosind una din aplicațiile Tynker, Scratch sau Blockly, pentru a finaliza algoritmul de forma: (2p)



Dacă Media semestrială la informatică ..... *ori*
Atunci ..... promovat
Altfel ..... corigent

STRUCTURA SECVENȚIALĂ (LINIARĂ) ȘI STRUCTURA ALTERNATIVĂ

Elemente de interfață specifice mediului grafic interactiv

Titlul lecției: *Elemente de interfață specifice mediului grafic interactiv*

Aplicația recomandată: Tynker

Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 2. Rezolvarea unor probleme elementare prin construirea unor algoritmi de prelucrare a informației

CS 2.3. Construirea algoritmilor cu ajutorul structurii secvențiale pentru rezolvarea unor probleme simple

CG 3. Elaborarea creativă de produse informatice care să valorifice conexiunile dintre disciplina Informatică și TIC și societate

CS 3.3. Manifestarea creativă prin utilizarea unor aplicații simple de construire a unor jocuri digitale

Interfața aplicației Tynker:





Noţiunea de structură secvenţială

Titlul lecției: *Noţiunea de structură secvenţială*

Aplicații recomandate: Tynker, Scratch

Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

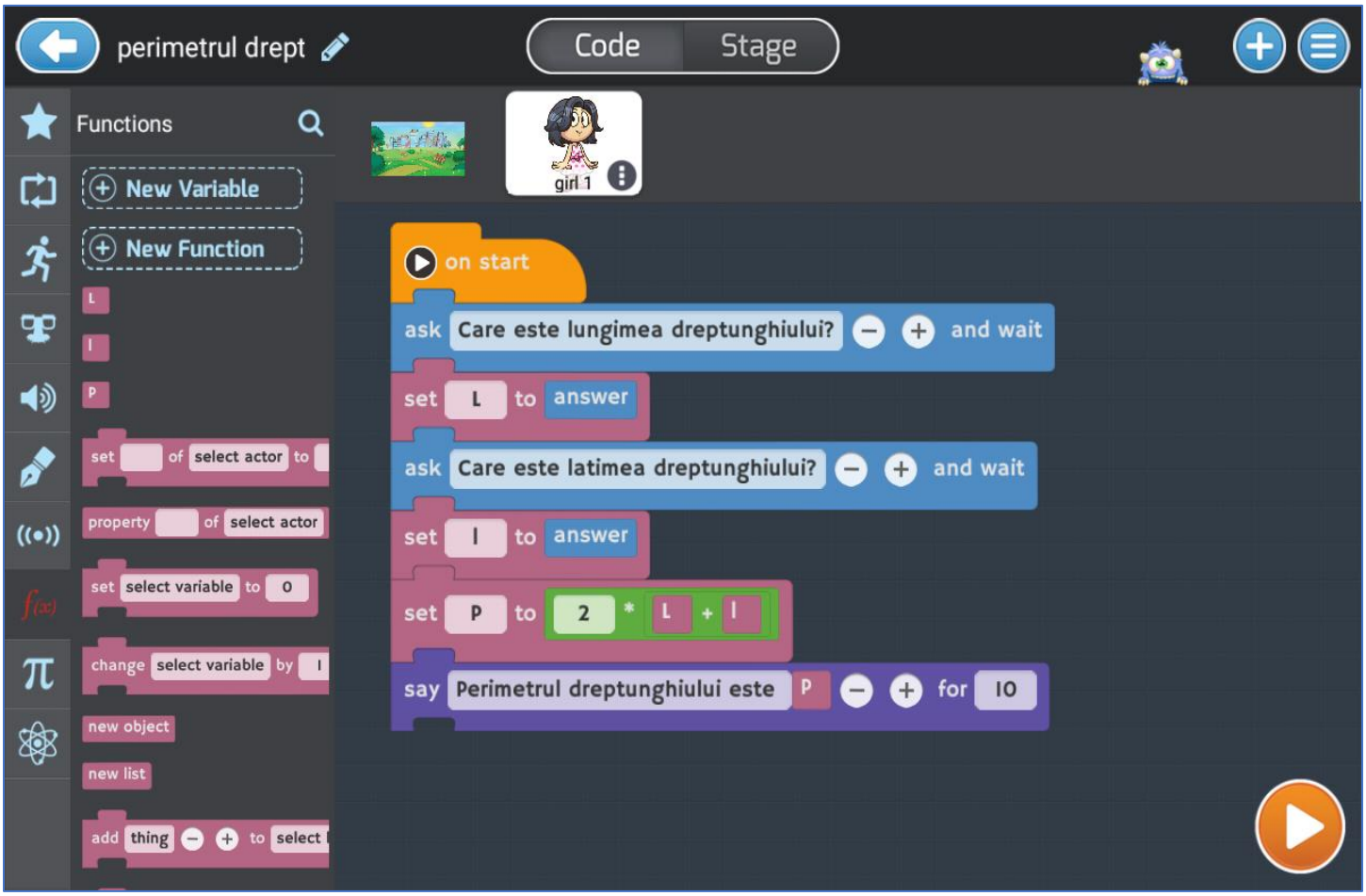
CG 2. Rezolvarea unor probleme elementare prin construirea unor algoritmi de prelucrare a informației

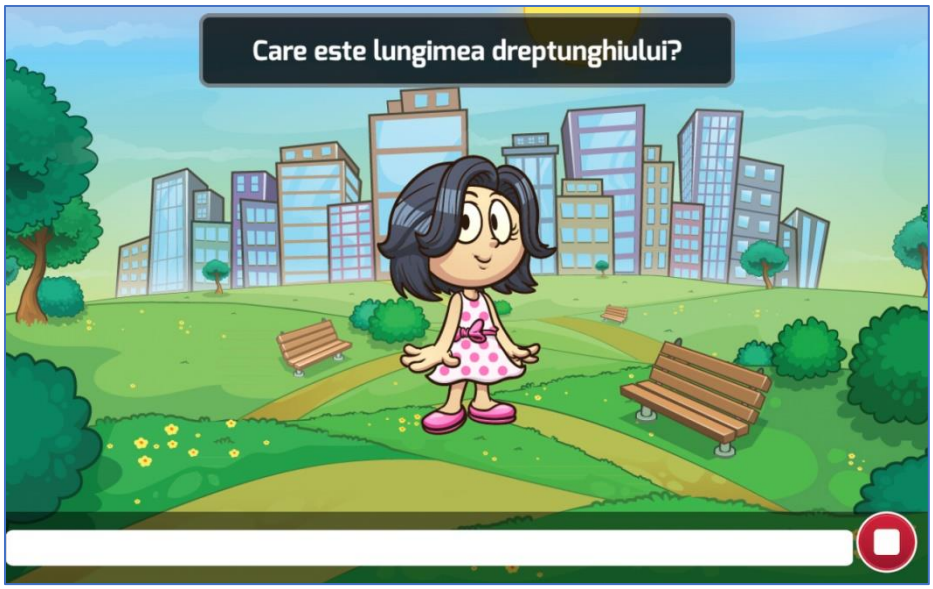
CS 2.3. Construirea algoritmilor cu ajutorul structurii secvențiale pentru rezolvarea unor probleme simple

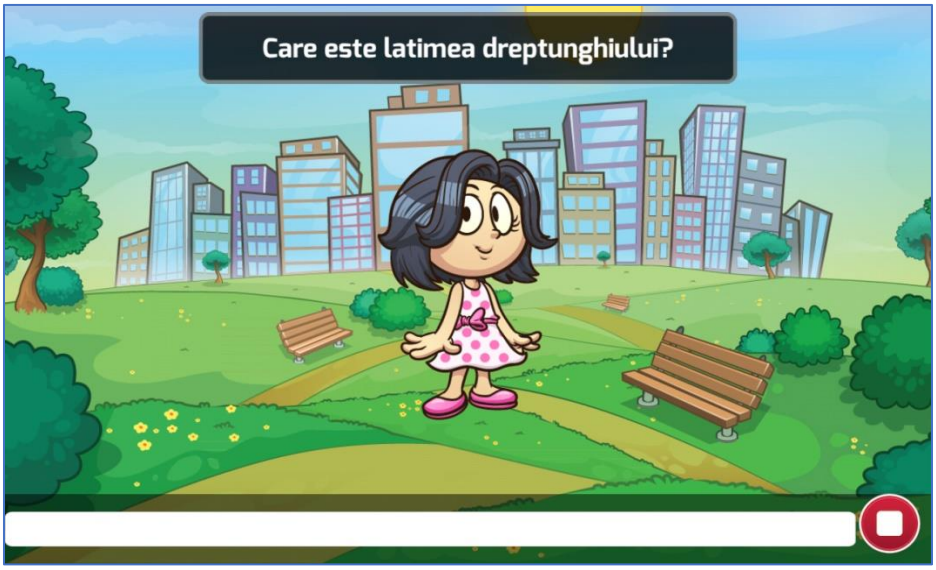
CG 3. Elaborarea creativă de produse informatice care să valorifice conexiunile dintre disciplina Informatică și TIC și societate

CS 3.3. Manifestarea creativă prin utilizarea unor aplicații simple de construire a unor jocuri digitale

Structură liniară în **aplicația Tynker:** Calculul perimetrului unui dreptunghi





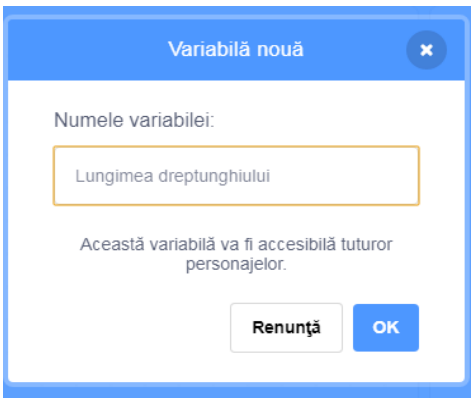




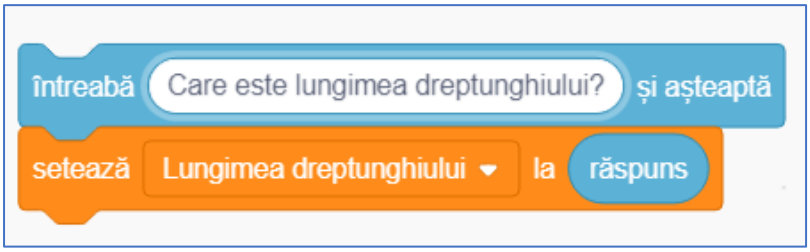
Structura secvențială în mediul **Scratch**

Problemă: ”Să se calculeze aria unui dreptunghi.”

- Declararea variabilelor și a constantelor



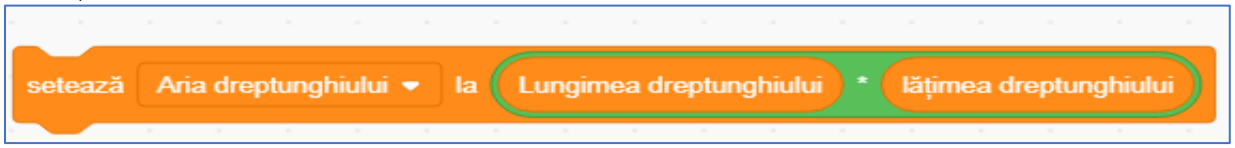
- Operația de citire



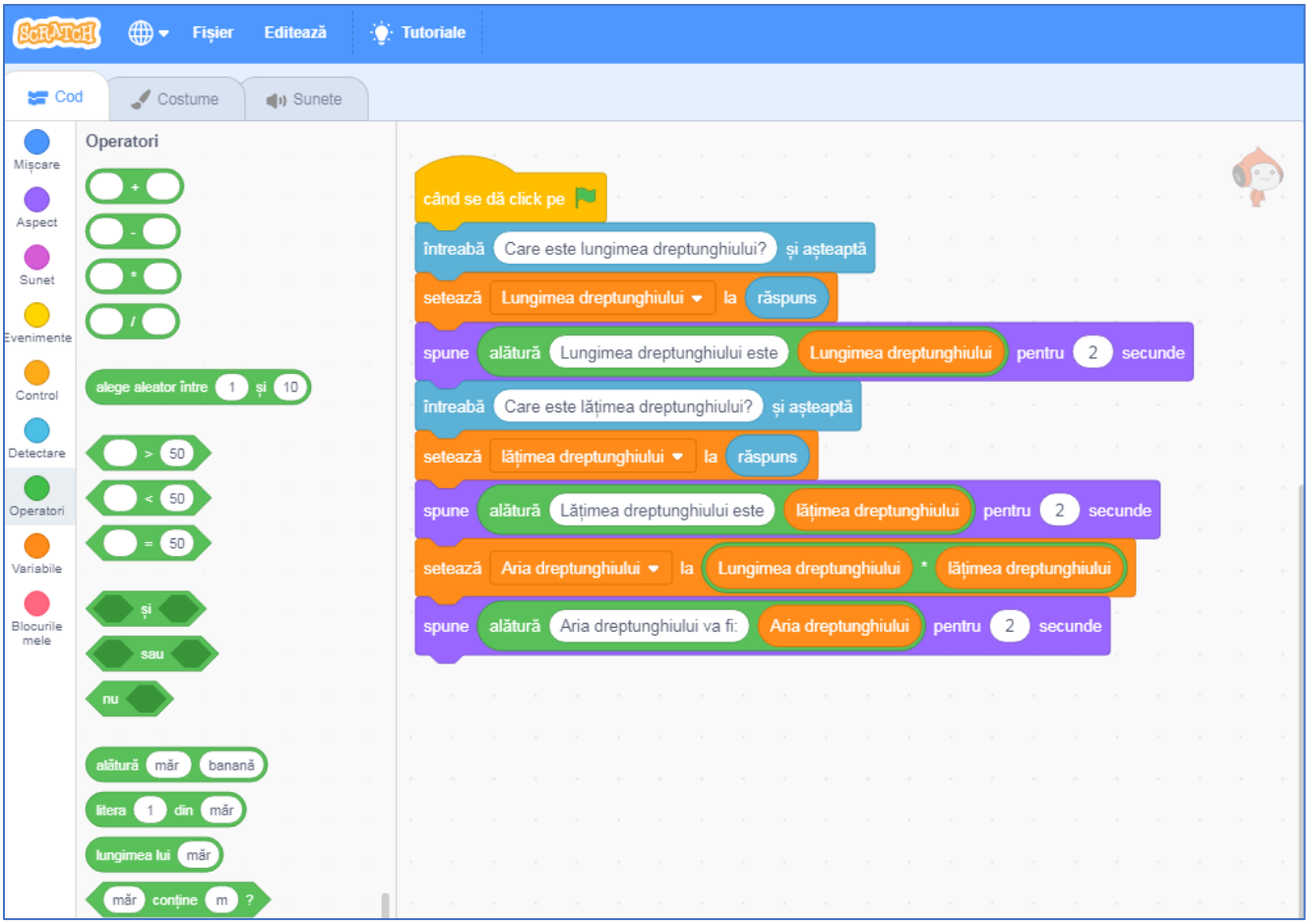
- Operația de scriere

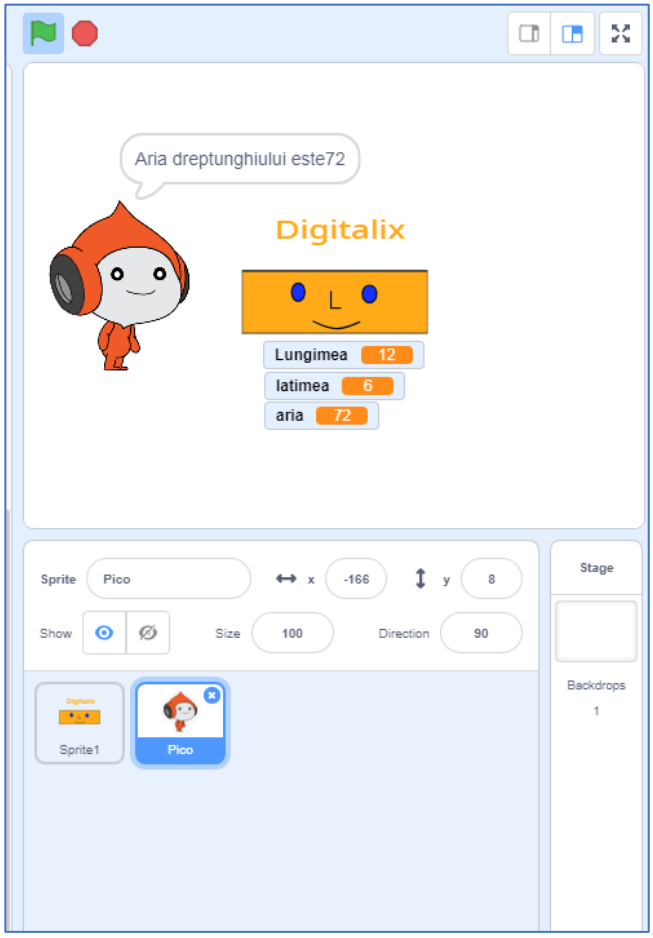


- Operația de atribuire



Scriptul utilizat pentru rezolvarea problemei este (structura secvențială sau liniară):

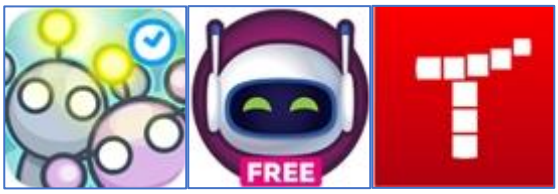

Fișier
Editează
Tutoriale
Cod
Costume
Sunete
Mișcare
Aspect
Sunet
Evenimente
Control
Detectare
Operatori
Variabile
Blocurile mele
Operatori
alege aleator între 1 și 10
> 50
< 50
= 50
și
sau
nu
alătură măr banană
litera 1 din măr
lungimea lui măr
măr conține m ?
când se dă click pe
întreabă Care este lungimea dreptunghiului? și așteaptă
setează Lungimea dreptunghiului la răspuns
spune alătură Lungimea dreptunghiului este Lungimea dreptunghiului pentru 2 secunde
întreabă Care este lățimea dreptunghiului? și așteaptă
setează lățimea dreptunghiului la răspuns
spune alătură Lățimea dreptunghiului este lățimea dreptunghiului pentru 2 secunde
setează Aria dreptunghiului la Lungimea dreptunghiului * lățimea dreptunghiului
spune alătură Aria dreptunghiului va fi: Aria dreptunghiului pentru 2 secunde


Aria dreptunghiului este72
Digitalix
Lungimea 12
latimea 6
aria 72
Sprite Pico
x -166
y 8
Show
Size 100
Direction 90
Stage
Backdrops 1
Sprite1
Pico

Forme de reprezentare ale structurii secvențiale într-un mediu grafic interactiv

Titlul lecției: *Forme de reprezentare ale structurii secvențiale într-un mediu grafic interactiv*

Aplicații recomandate: LightbotHour, Coddy World on Algorithm, Tynker



Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

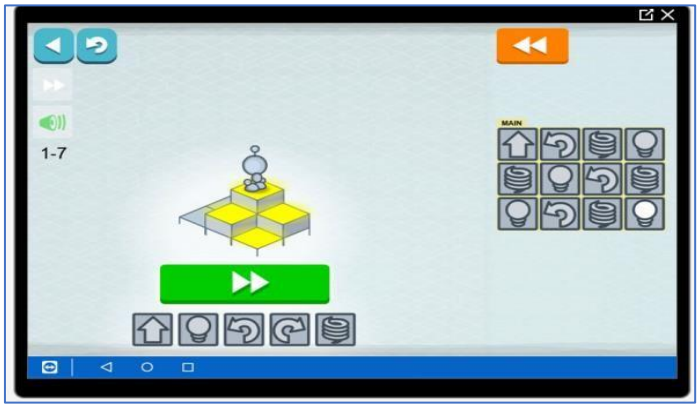
CG 2. Rezolvarea unor probleme elementare prin construirea unor algoritmi de prelucrare a informației

CS 2.3. Construirea algoritmilor cu ajutorul structurii secvențiale pentru rezolvarea unor probleme simple

CG 3. Elaborarea creativă de produse informatice care să valorifice conexiunile dintre disciplina Informatică și TIC și societate

CS 3.3. Manifestarea creativă prin utilizarea unor aplicații simple de construire a unor jocuri digitale

1. Aplicația **LightbotHour** are o interfaţă prietenoasă și ajută la consolidarea noțiunilor teoretice. **Lightbot Basic**, primul nivel, conține opt subniveluri cu ajutorul cărora elevii vor putea aplica noţiunile teoretice specifice **structurii liniare**. Instrucţiunile se vor executa pas cu pas exact în ordinea în care au fost scrise.



2. Aplicaţia **Coddy World on Algorithm** are o interfaţă plăcută şi destul de explicită, punând la dispoziţie butoane  cu ajutorul cărora elevii trebuie să îl deplaseze pe Coddy. Aplicaţia Coddy este mai complexă şi facilitează consolidarea structurilor învăţate:

Fixarea structurii secvenţiale/liniare - elevii vor da instrucţiuni pas cu pas micului robot Coddy pentru parcurgerea nivelurilor.

3. Aplicația **Tynker– structuri liniare**



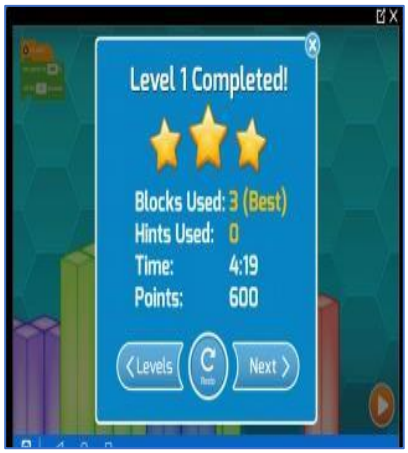


a) Crash Course

b)

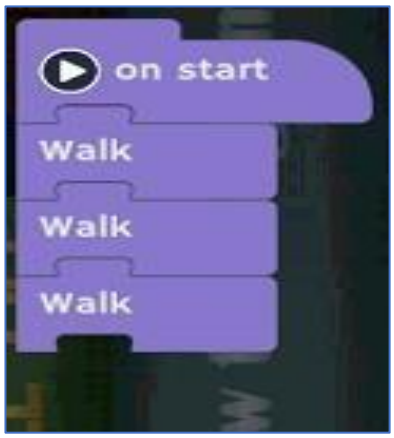






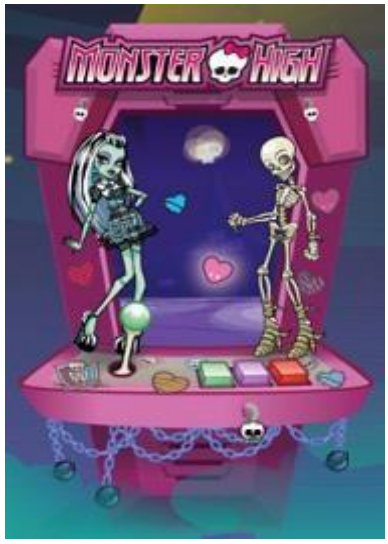
c) Candy Quest







d) Monster High





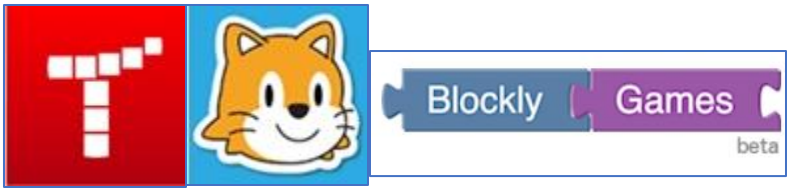


Noţiunea de structură alternativă

Titlul lecției: *Noţiunea de structură alternativă*

Aplicații recomandate: Tynker, Scratch, Blockly

Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor



Competențe generale și specifice:

CG 2. Rezolvarea unor probleme elementare prin construirea unor algoritmi de prelucrare a informației

CS 2.4. Construirea algoritmilor care conțin structura alternativă pentru rezolvarea unor probleme care necesită luarea unor decizii

CG 3. Elaborarea creativă de produse informatice care să valorifice conexiunile dintre disciplina Informatică și TIC și societate

CS 3.3. Manifestarea creativă prin utilizarea unor aplicații simple de construire a unor jocuri digitale

Structura alternativă (decizională) este o structură folosită în situația în care rezultatele algoritmului și modul în care se execută instrucțiunile depind de anumite condiții și are forma:

DACĂ condiție **ATUNCI**

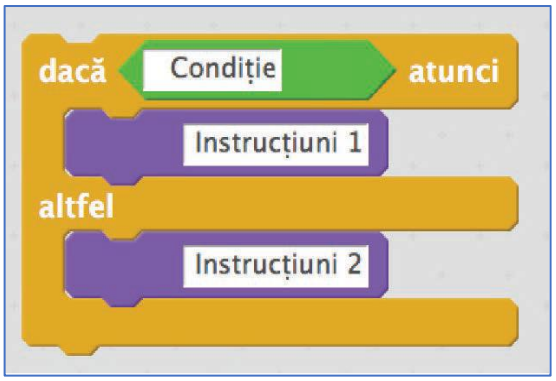
Instrucțiuni 1

ALTFEL

Instrucțiuni 2

În **Scratch** regăsim pentru scrierea algoritmilor cu structuri de acest tip butoanele,



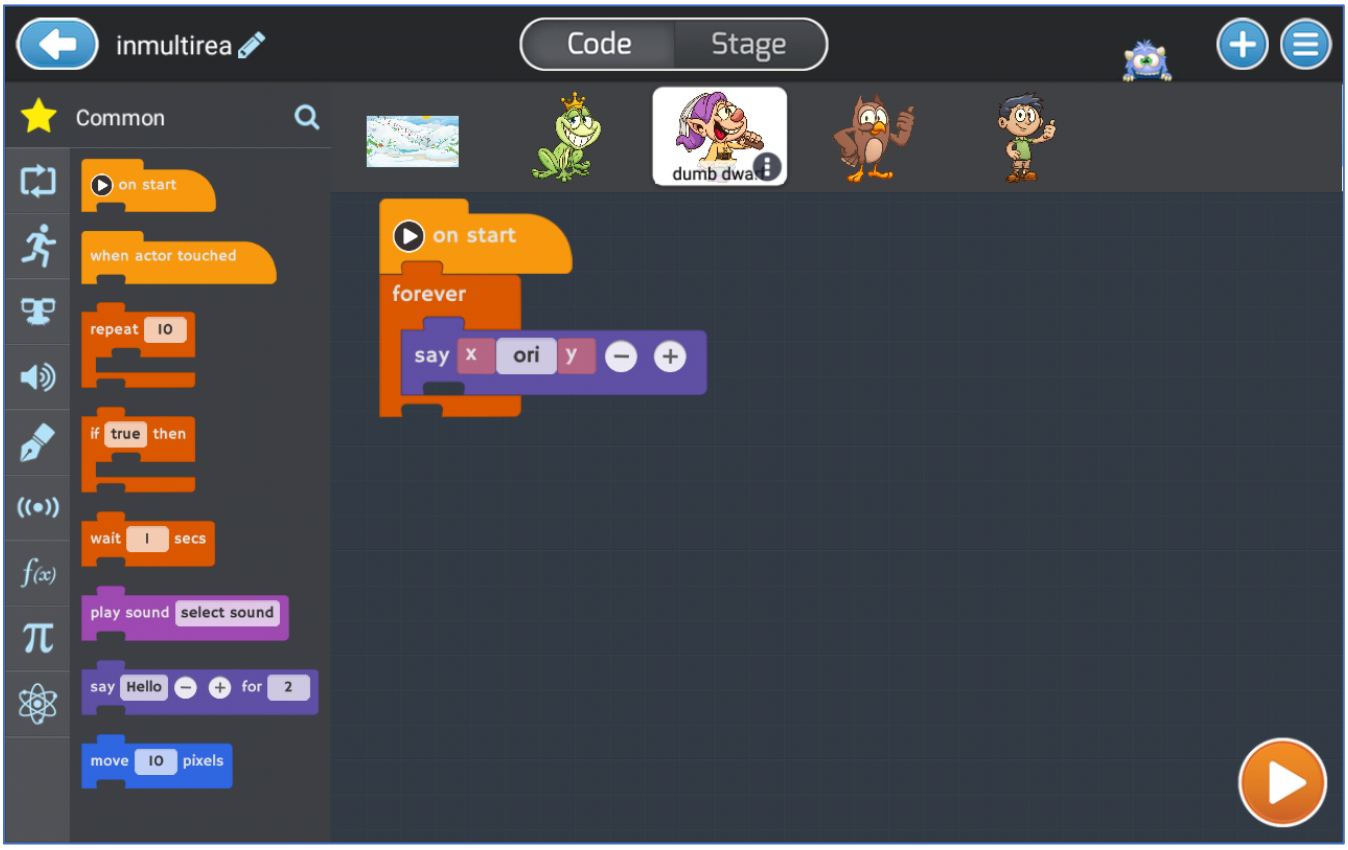


iar în **Blockly** butoanele au forma:

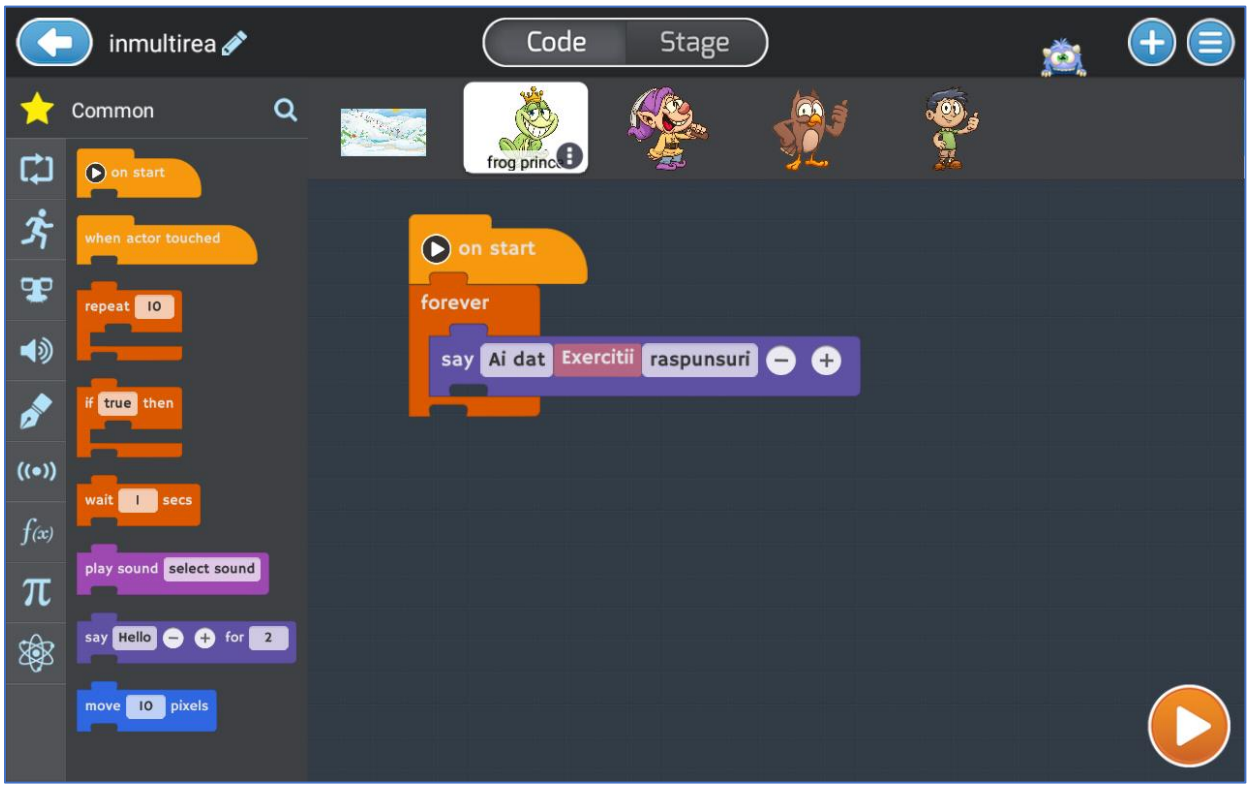




În **aplicația Tynker** scriptul următor permite recapitularea înmulțirii:



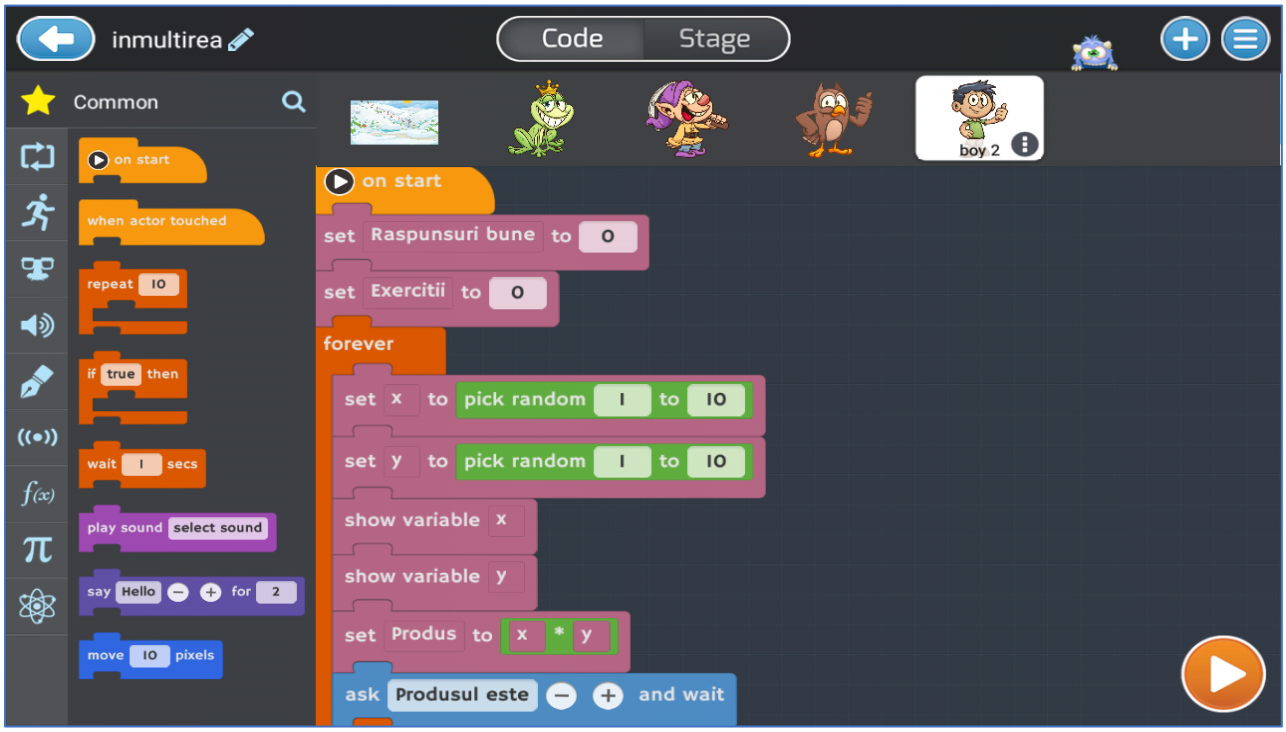
Scriptul pentru personajul care pune întrebările

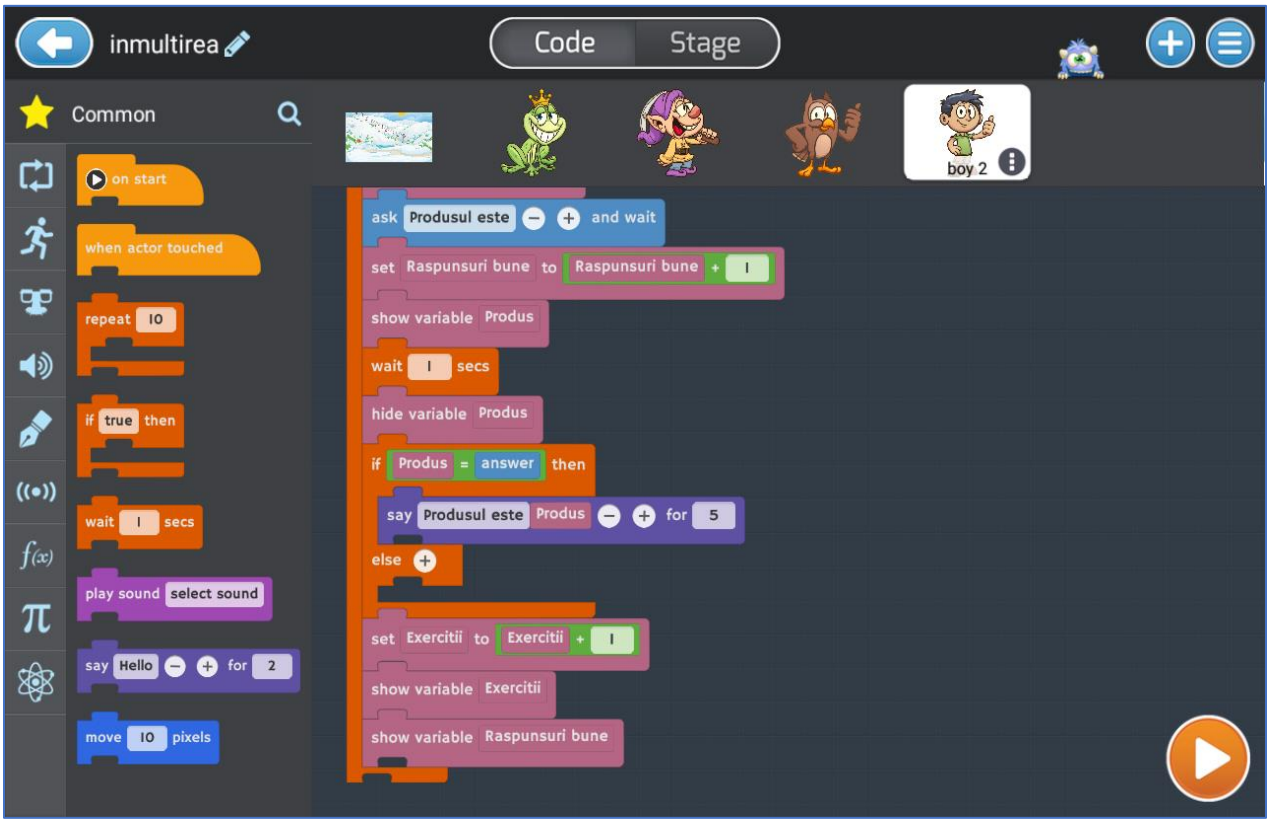


Scriptul pentru personajul care furnizează numărul răspunsurilor corecte.



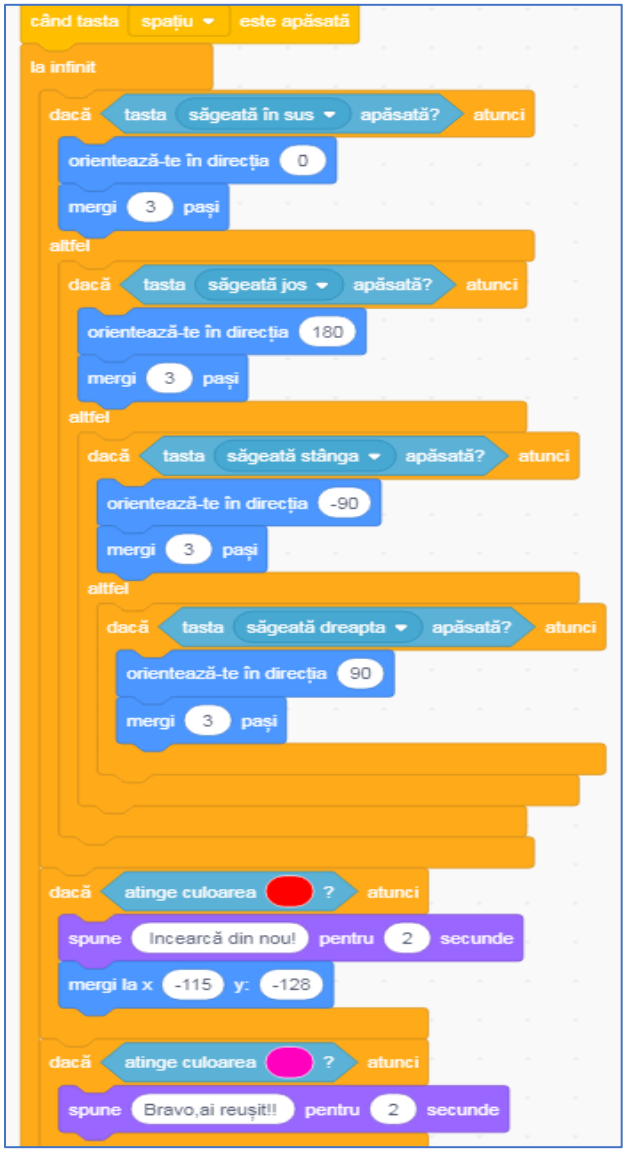
Scriptul pentru personajul care contorizează răspunsurile corecte

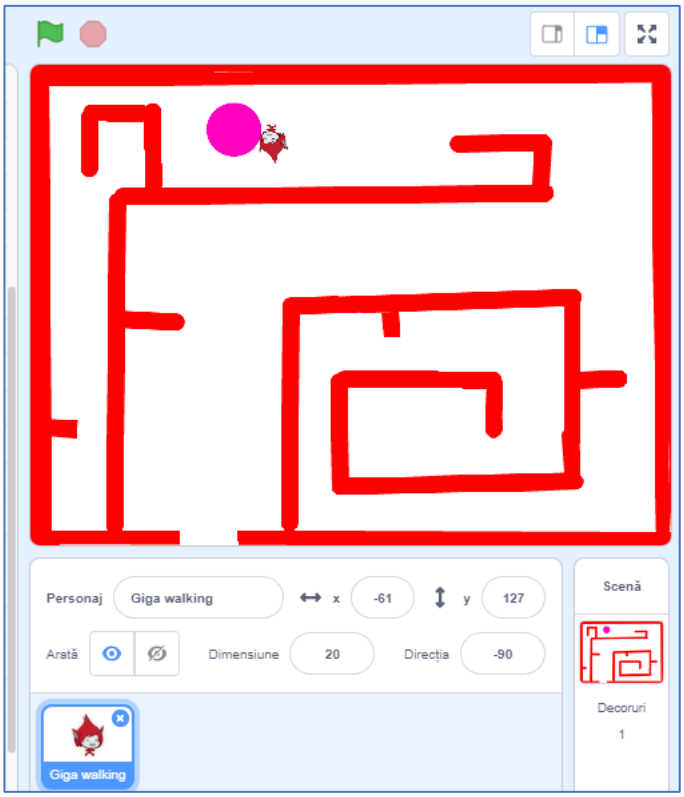



inmultirea
Code
Stage
Common
on start
when actor touched
repeat 10
if true then
wait 1 secs
play sound select sound
say Hello for 2
move 10 pixels
boy 2
ask Produsul este and wait
set Raspunsuri bune to Raspunsuri bune + 1
show variable Produs
wait 1 secs
hide variable Produs
if Produs = answer then
say Produsul este Produs for 5
else
set Exercitii to Exercitii + 1
show variable Exercitii
show variable Raspunsuri bune

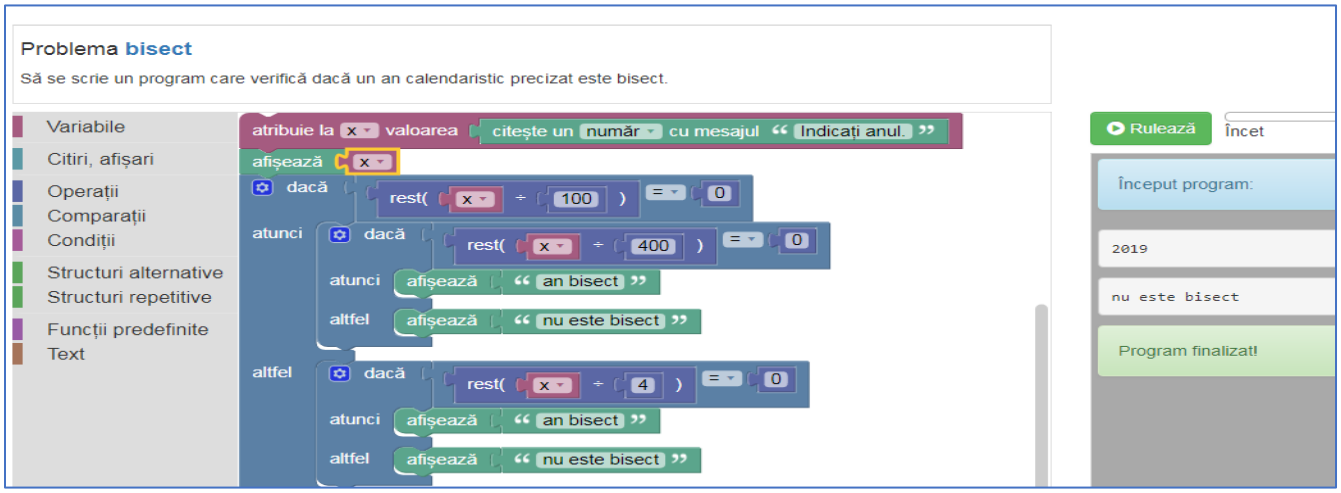

Ai raspuns corect de3ori
3ori4
Produsul este
Ai dat3raspunsuri

În **Scratch**, este exemplificată realizarea scriptului pentru un joc de tip ”labirint”:





În **Blockly**, un exemplu de structură alternativă, pentru rezolvarea problemei: ”Să se scrie un program care verifică dacă un an calendaristic precizat este bisect.”



Forme de reprezentare ale structurii alternative într-un mediu grafic interactiv

Titlul lecției: *Forme de reprezentare ale structurii alternative într-un mediu grafic interactiv*

Aplicația recomandată: Tynker

Recomandare: Lecție de consolidare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 2. Rezolvarea unor probleme elementare prin construirea unor algoritmi de prelucrare a informației

CS 2.4. Construirea algoritmilor care conțin structura alternativă pentru rezolvarea unor probleme care necesită luarea unor decizii

CG 3. Elaborarea creativă de produse informatice care să valorifice conexiunile dintre disciplina Informatică și TIC și societate

CS 3.3. Manifestarea creativă prin utilizarea unor aplicații simple de construire a unor jocuri digitale

Aplicația **Tynker– structuri alternative**

a) Candy Quest



b) Monster High





Informatică și TIC

Structuri liniare și alternative. Evaluare sumativă

Titlul lecției: Structuri liniare și alternative. Evaluare sumativă

Aplicația recomandată: Quizizz

Recomandare: Lecție de verificare a cunoştinţelor

Competențe generale și specifice:

CG 2. Rezolvarea unor probleme elementare prin construirea unor algoritmi de prelucrare a informației

CS 2.4. Construirea algoritmilor care conțin structura alternativă pentru rezolvarea unor probleme care necesită luarea unor decizii

CG 3. Elaborarea creativă de produse informatice care să valorifice conexiunile dintre disciplina Informatică și TIC și societate

CS 3.3. Manifestarea creativă prin utilizarea unor aplicații simple de construire a unor jocuri digitale

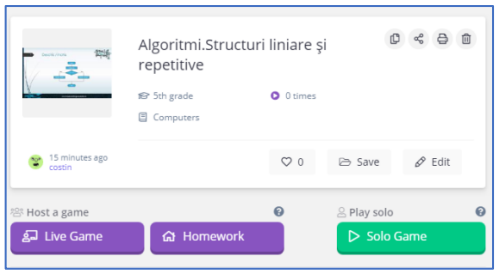
Pași:

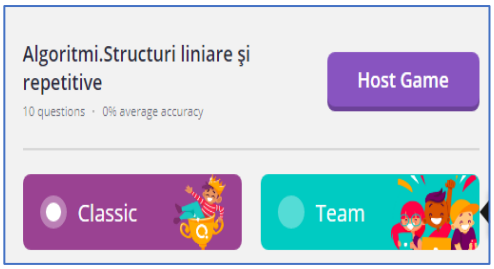
- se accesează aplicația **Quizizz** și se face autentificarea în contul de profesor;

- se selectează link-ul asociat testului **Quizizz**:

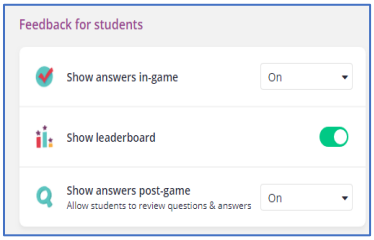
https://quizizz.com/admin/quiz/5d39b4289b6df5001c0785ba/algoritmistructuri-liniare-i-repetitive

-se folosește butonul **Joc live (Live game)** și se selectează opțiunea **Clasic sau Echipă (Classic sau Team);**

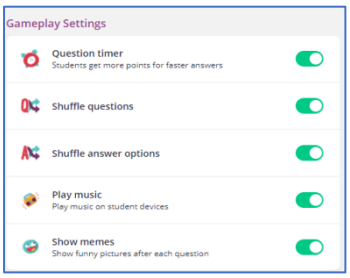


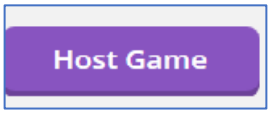


- se pot folosi opțiuni pentru feedback-ul oferit elevilor din secțiunea **Feedback pentru elevi (Feedback for students);**



- se selectează opțiunile dorite din meniul **Setări (Settings),** după care se poate lansa quizz-ul folosind butonul **Găzduire joc (Host game).**





Fișă de evaluare. Structuri liniare și alternative

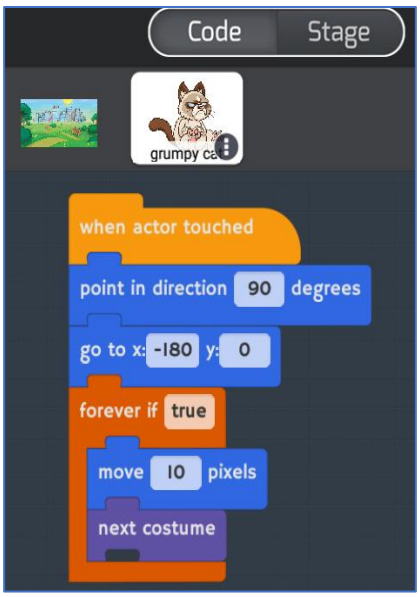
1. Utilizând aplicația Tynker, 

instalată pe tabletele Digitaliada (sau Scratch ori Blockly pentru desktop), construiți algoritmul pentru următoarea problemă: *În clasa a V-a A sunt un număr de* a *băieți, iar fete de trei ori mai multe decât numărul de băieți. Câți elevi sunt în clasa a V-a A?* (2p)

2. Următorul algoritm calculează **media aritmetică a trei numere** care vor fi citite în variabilele a, b şi c. Completaţi operaţiile care lipsesc din algoritm. Reprezentaţi prin blocuri grafice, utilizând aplicațiile Tynker, Scratch sau Blockly, algoritmul obţinut. (2p)

```
Citeşte a
Citeşte b
.....
media ←.....
Scrie media
```

3. Creează un proiect în aplicația Scratch Jr și salvează-l cu numele tău. Adaugă obiecte în scena proiectului (inserează cel puțin două ființe și cel puțin două elemente de decor). Utilizează minim 10 blocuri de instrucțiuni, pentru a deplasa obiecte, a crea norișori cu text ca în benzile desenate, pentru a determina animarea personajelor, etc. Proiectele salvate vor fi prezentate în concursul de proiecte Scratch Jr. organizat în clasa ta. (2p)
4. Pentru verificarea structurii liniare ai folosit în cadrul orelor de TIC, folosind tabletele Digitaliada, aplicațiile Lightbot Hour, Coddy World on Alghoritm, Tynker. Descrie aplicația favorită și argumentează alegerea făcută. (1p)
5. Pentru că jocurile sunt preferate de copii, să jucăm un joc numit ”De-a șoarecele și pisica”. Dar jocul nostru e incomplet și trebuie să ne ajutați să-l îmbunătățim! Scriptul următor realizat în aplicația Tynker, ne va permite să deplasăm pisica spre dreapta dar aceasta va ieși din scenă, atunci când ajunge la marginile acesteia.



Folosind blocurile de instrucțiuni, programați pisica să urmeze un ”șoarece imaginar” care va fi reprezentat de degetul nostru ce atinge ecranul, să încetinească mișcarea, să nu părăsească marginile scenei și să scoată un sunet specific ”angry cat” la urmărirea ”șoarecelui”. (2p)

Folosind aplicațiile de programare învățate creați și alte jocuri asemănătoare.

Soluție:

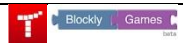
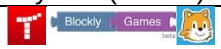


Planificare semestrială – Semestrul I

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Aplicații
Sisteme de calcul	1.1, 1.2	Normele de securitate și protecție a muncii în laboratorul de informatică. Elemente de ergonomie	Quizizz (15 min)
		Structura generală a unui sistem de calcul. Părțile componente ale calculatorului	Quizizz (15 min)
		Dispozitive de intrare Dispozitive de ieșire, de intrare-ieșire: exemple, rol, mod de utilizare	Kahoot (15 min)
		Dispozitive de stocare a datelor: exemple, unități de măsură pentru capacitatea de stocare.	Quizizz (15 min)
		Rolul unui sistem de operare	Quizizz (15 min)
		Elemente de interfață ale unui sistem de operare	Quizizz (15 min)
		Organizarea datelor pe suport extern. Operații cu fișiere și directoare	Kahoot (15 min)
		Recapitulare.Evaluare sumativă	Quizizz, Kahoot (30 min)
Internet	1.2, 1.3	Servicii ale rețelei Internet	Kahoot (15 min)
		Serviciul World Wide Web: navigarea pe Internet, căutarea informațiilor pe internet utilizând motoare de căutare, salvarea informațiilor de pe Internet	Quizizz (15 min)
		Drepturi de autor. Siguranta pe Internet	Quizizz (15 min)
		Evaluare sumativă	Quizizz, Kahoot (30 min)
Editoare grafice	1.2, 3.1	Rolul unui editor, exemple de editoare, elemente de interfață	ibisPaint (25 min), Toontastic (25 min)
		Creare, deschidere, salvare fișiere Comenzi pentru selectare, copiere, ștergere, mutare	ibisPaint (50 min)
		Redimensionare imagini, trunchiere, rotație, panoramare	ibisPaint (50 min)

		Instrumente de desenare, culori, haşuri Inserare şi formatare text	 ibisPaint (50 min)
		Evaluare sumativă (portofoliu-folder personal cu informaţii de pe Internet, imagini prelucrate, desene proprii)	 Quizizz, ibisPaint, Toontastic (50 min)

Planificare semestrială – Semestrul II

Unitatea de învăţare	Competenţe specifice	Conţinuturi	Aplicaţii
Algoritmi	2.1, 2.2	Noţiunea de algoritm Proprietăţi ale algoritmilor	 Scratch Jr.(20 min), Bloxorz – Roll the block (20 min)
		Clasificarea datelor cu care lucrează algoritmii în funcţie de rolul acestora (de intrare, de ieşire, de manevră)	 Tynker;Scratch 2 offline (Scratch online); Blockly (40 min)
		Constante. Variabile	 Tynker; Blockly (40 min)
		Expresii (operatori aritmetici, relaţionali, logici)	 Tynker; Scratch, Blockly (35 min)
		Recapitulare.	 Tynker; Scratch, Blockly, Bloxorz – Roll the block (50 min)
		Evaluare sumativă	 Socrative, Scratch, Blockly, Bloxorz – Roll the block (50 min)
Structura secvenţială (liniară) şi structura alternativă	2.3 2.4 3.2 3.3	Elemente de interfaţă specifice mediului grafic interactiv	 Tynker (30 min)
		Noţiunea de structură secvenţială	 Tynker;Blockly, Scratch (40 min)
		Forme de reprezentare ale structurii secvenţiale într-un mediu grafic interactiv	 LightbotHour, Coddy World on Algorithm, Tynker (50 min)
		Noţiunea de structură alternativă	

			Tynker;Scratch, Blockly (40 min)
		Forme de reprezentare ale structurii alternative într-un mediu grafic interactiv	 Tynker (50 min)
		Evaluare sumativă	 Quizizz, Blockly, Scratch, LightbotHour, Coddy World on Algorithm, Tynker (50 min)
Recapitulare finală și evaluare finală	1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2,3.2	Recapitulare finală	 Quizizz, Kahoot, ibisPaint, Toontastic, Blockly, Scratch, LightbotHour, Coddy World on Algorithm, Tynker (50 min)
		Evaluare finală	 Quizizz, Kahoot, ibisPaint, Toontastic, Blockly, Scratch, LightbotHour, Coddy World on Algorithm, Tynker (50 min)

Competențe generale/Competențe specifice

CG 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnicii de calcul și de comunicații 1.1. Utilizarea eficientă şi în condiţii de siguranţă a componentelor hardware 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software 1.3. Utilizarea eficientă şi în siguranță a Internetului ca sursă de documentare
CG 2. Rezolvarea unor probleme elementare prin construirea unor algoritmi de prelucrare a informației 2.1. Descrierea în limbaj natural a unor algoritmi pentru rezolvarea unor situații din viața cotidiană 2.2. Identificarea datelor cu care lucrează algoritmii în scopul utilizării acestora în prelucrări 2.3. Construirea algoritmilor cu ajutorul structurii secvențiale pentru rezolvarea unor probleme simple 2.4. Construirea algoritmilor care conțin structura alternativă pentru rezolvarea unor probleme care necesită luarea unor decizii
CG 3. Elaborarea creativă de produse informatice care să valorifice conexiunile dintre disciplina Informatică și TIC și societate 3.1. Aplicarea operațiilor specifice editoarelor grafice în vederea realizării unor produse informatice 3.2. Implementarea unui algoritm care conţine structura secvenţială şi/sau alternativă într-un mediu grafic interactiv 3.3. Manifestarea creativă prin utilizarea unor aplicații simple de construire a unor jocuri digitale

Proiecte didactice recomandate

	Clasa a V-a
1.	Dispozitive periferice de intrare-ieşire, dispozitive de stocare http://digitaliada.ro/Dispozitive-periferice-de-intrare-iesire-dispozitive-de-stocarea1582344315219310
2.	Elemente de interfață ale unui sistem de operare http://digitaliada.ro/Elemente-de-interfata-ale-unui-sistem-de-operare-a1582345638204109
3.	Organizarea datelor pe suport extern http://digitaliada.ro/Organizarea-datelor-pe-suport-extern-a1582345086761936
4.	Algoritmi - noțiuni generale http://digitaliada.ro/Algoritmi-notiuni-generale-a1582400102711055
5.	Algoritmi cu aplicația Lightbot Basic http://digitaliada.ro/Algoritmi-cu-aplicatia-Lightbot-Basic-a1582394675639239
6.	Algoritmi cu aplicația Lightbot Procedure http://digitaliada.ro/Algoritmi-cu-aplicatia-Lightbot-Procedure-a1582395503600687
7.	Algoritmi cu aplicația Lightbot Loops http://digitaliada.ro/Algoritmi-cu-aplicatia-Lightbot-Loops-a1582395922738602
8.	Algoritmi - Recapitulare http://digitaliada.ro/Algoritmi-Recapitulare-a1582234731089000
9.	Noţiuni de constantă, variabilă. Expresii http://www.digitaliada.ro/Notiuni-de-constanta-variabila.-Expresii-a1594282065839025
10.	Elemente de interfaţa specifice mediului grafic interactiv http://www.digitaliada.ro/Elemente-de-interfata-specifice-mediului-grafic-interactiva1594282570306487
11.	Noţiunea de structură liniară - forma de reprezentare într-un mediu grafic http://www.digitaliada.ro/Notiunea-de-structura-liniara-forma-de-reprezentare-intr-un-mediu-grafica1594282848702037

12.	Noţiunea de structură alternativă - forma de reprezentare într-un mediu grafic http://www.digitaliada.ro/Notiunea-de-structura-alternativa-forma-de-reprezentare-intr-un-mediugrafic-a1594283096036873
13.	Reprezentarea structurilor. Mişcarea personajelor http://www.digitaliada.ro/Reprezentarea-structurilor.-Miscarea-personajelor-a1594283304880148
14.	Recapitulare - Algoritmi http://www.digitaliada.ro/Recapitulare-Algoritmi-a1594283515599472