

PROIECT DIDACTIC

DATE DE IDENTIFICARE

- **Data:**
- **Școala :** Școala Gimnazială "Grigore Moisil" Ploiești
- **Clasa:** a VI-a
- **Profesor:** Ilie Oana Magdalena
- **Disciplina:** Informatică și T.I.C.
- **Titlul lecției:** Algoritmi și modele de algoritm
- **Tipul lecției:** De consolidare și sistematizare prin recapitulare - mediul de dezvoltare Scratch

COMPETENȚE GENERALE

2. Rezolvarea unor probleme elementare prin metode intuitive de prelucrare a informației

- ❖ Formarea capacităților și deprinderilor de utilizarea unui mediu grafic-interactiv pentru exersarea algoritmilor
- ❖ Formarea deprinderilor de a aplica etapele de rezolvare pentru cerințe simple, corespunzătoare unor situații familiare
- ❖ Formarea capacităților de reprezentare a algoritmilor de prelucrare a informației pentru rezolvarea unor situații problemă

COMPETENȚE SPECIFICE

2.3. Reprezentarea algoritmilor de prelucrare a informației pentru rezolvarea unor situații problemă

- ❖ obținerea rezultatelor, în funcție de diferite valori ale datelor de intrare, prin urmărirea "traseelor" de prelucrare pe o schemă logică dată sau pe un algoritm reprezentat în pseudocod
- ❖ reprezentarea cu ajutorul schemei logice și în pseudocod a unui algoritm descris în limbaj natural
- ❖ transformarea unui algoritm simplu reprezentat prin schemă logică în pseudocod, cu respectarea unor reguli elementare de lizibilitate
- ❖ identificarea structurilor corespunzătoare din pseudocod în cazul unor algoritmi simpli, cunoscuți, reprezentați în diverse limbaje de programare

OBIECTIVE OPERAȚIONALE

- ★ (O1) să definească noțiunea de algoritm
- ★ (O2) să enumere proprietățile algoritmului
- ★ (O3) să recunoască tipurile de structuri de operații utilizate în descrierea unui algoritm

- ★ (O4) să descrie modul de reprezentare grafică a unei structuri liniare sau de decizie
- ★ (O5) să descrie un algoritm în limbaj natural
- ★ (O6) să dezvolte probleme în mediul de dezvoltare SCRATCH pornind de la cele cunoscute deja

STRATEGII DIDACTICE

- ❖ Observația
- ❖ Conversația
- ❖ Exercițiul
- ❖ Problematizarea

RESURSE

- **Resurse materiale:** video-proiector, calculatoare conectate la Internet, fișa de lucru.
- **Resurse spațiale:** laboratorul de informatică
- **Resurse temporale:** 50 de minute

TABEL DE SPECIFICARE A CORESPONDENȚELOR

Evenimentele lecției*	Strategia didactică				
	Conținuturi/tipuri de activități		Resurse		Forme de organi zare
	Activitatea profesorului	Activitatea elevilor	mate riale	tempo rale	
Moment organizatoric	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Notarea absențelor ➤ Stabilirea unei atmosfere optime pentru începerea lecției ➤ se anunță tema lecției propuse 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Anunță elevii absenți ★ Se pregătesc pentru lecție ★ notează în caiete tema lecției 	Caiet Manual Video-p roiector	(3 min)	Activit ate de grup

Verificarea temei	<p>➤ Discutarea diferitelor aspecte ale sarcinii de lucru pe care au avut-o de realizat acasă</p>	<p>★ Notează în caiete rezolvarea propusă de profesor</p>	<p>Video-proiector Calculatoare https://scratch.mit.edu/projects/210789196/</p>	(3 min)	
Captarea atenției elevilor	<p>Pentru a -si reaminti noțiunea de algoritm elevii vor viziona urmatorul filmuleț:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=a7RxWSXkpRg</p>	<p>Vizionează filmulețul și descriu algoritmul pentru prepararea unui ceai</p>	<p>Video-proiector</p>	(6 min)	Activitate de grup
Anunțarea subiectului lecției și a obiectivelor operaționale	<p>➤ Tema lecției este: “Algoritmi și modele de algoritmi”</p> <p>➤ obiectivul este de a recapitula cunoștințele acumulate anterior</p>	<p>★ Notează în caiete tema lecției</p>	<p>Video-proiector Caiete</p>	(2 min)	Activitate de grup
(Re)sistematizarea, consolidarea, fixarea cunoștințelor asimilate anterior	<p>➤ Pentru recapitularea noțiunilor anterioare profesorul adresează elevilor întrebări menite să recapituleze noțiunile cunoscute:</p> <p>1) Ce este un algoritm?</p> <p>2) Care sunt principalele proprietăți ale unui algoritm?</p> <p>3) Care sunt datele cu care lucrează un algoritm?</p> <p>4) Care este clasificarea datelor în funcție de posibilitatea de a-și modifica valoarea?</p>	<p>➤ Răspunsuri așteptate:</p> <p>1) Algoritmul este o succesiune de pași bine precizați, prin care se definește modul de rezolvare a unei probleme.</p> <p>2) Finalitate, claritate, generalitate.</p> <p>3) https://docs.google.com/presentation/d/1MB8vP6aOpBMCWh40XT09BnvehdDcWjC-GMvNs3KiKk/edit#slide=id.p</p> <p>4) Clasificarea datelor :</p>	<p>Caiet Manual Video-proiector Fișa de lucru</p>	(10 min)	Activitate de grup

	5) Care sunt cele două structuri de operații pe care le cunoști?	<ul style="list-style-type: none"> - Variabile: sunt datele care își pot modifica valoarea pe parcursul execuției algoritmului - Constante: aceste date nu își pot modifica valoarea pe parcursul execuției algoritmului <p>5) ANEXA 2</p> <p>➤ Vor completa fișa de lucru primită la începutul lecției ANEXA 1</p>			Individ ual
Obținerea performanței	<p>Pentru obținerea performanței se vor rezolva un set de probleme</p> <p>Rezolvarea problemelor din Fișa de lucru ANEXA 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ★ Se vor loga pe https://scratch.mit.edu ★ Vor rezolva în limita timpului, individual, problemele din fișa de la ANEXA 3 	Fișa de lucru Video-proiector	(20 min)	Individ ual
Încheierea lecției/aprecieri și recomandări	Strânge fișele de observare	<p>Notează tema pentru acasă</p> <p>Completează fișa de observare ANEXA 5</p>		(3 min)	

ANEXA 2

Structura liniară

Este un șir de instrucțiuni care se execută o singură dată, de la prima până la ultima instrucțiune din șir.

Structura liniară poate să conțină instrucțiuni de:

- ❖ citire (primire a datelor de intrare)
- ❖ scriere (furnizare a datelor de ieșire)
- ❖ atribuire (prin care o variabilă primește ca valoare un rezultat, sau valoarea unei constante)

Structură decizională (alternativă, de selecție)

Este folosită pentru a face o alegere între două operații/ instrucțiuni după ce se evaluează o condiție. Condiția sau expresia evaluată poate fi adevărată sau falsă.

Forma structurii alternative:

Dacă condiție **atunci**

instrucțiuni 1

altfel

instrucțiuni 2

Sfârșit dacă

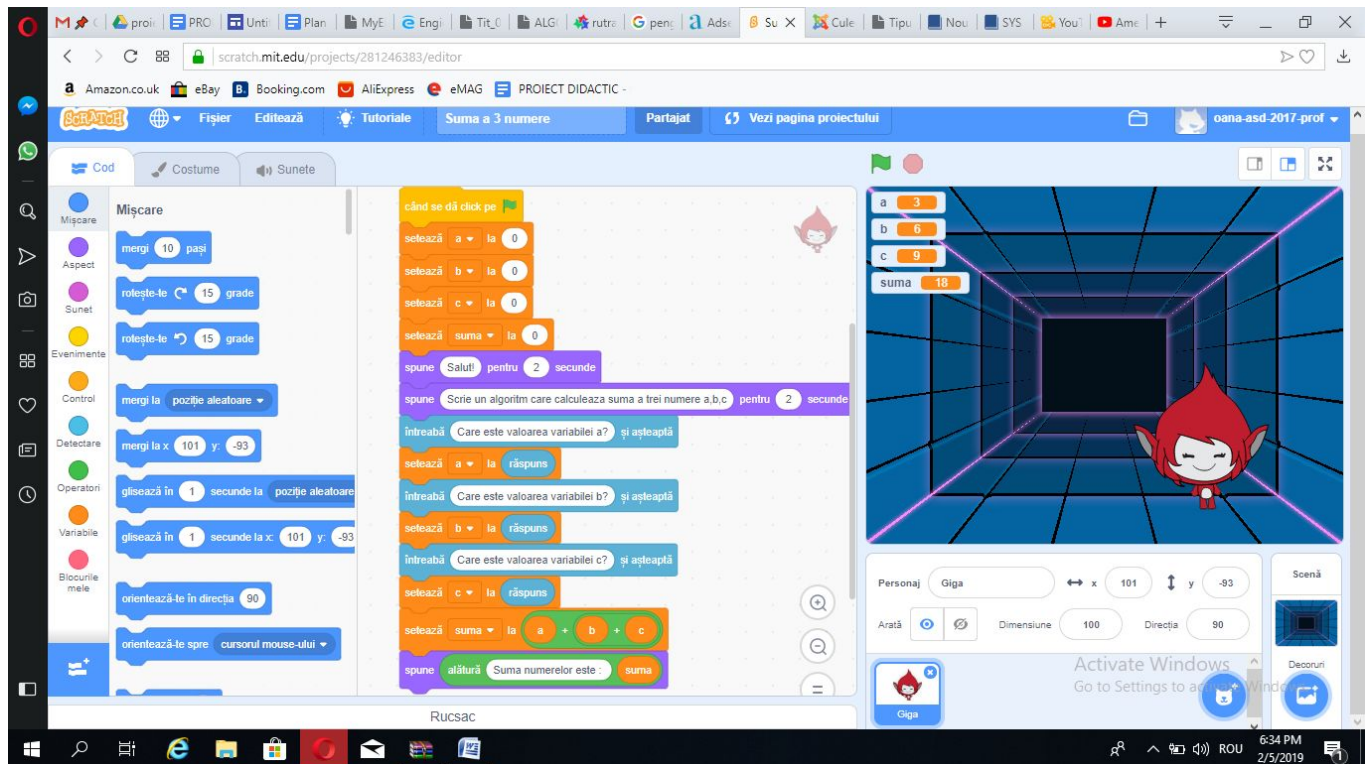
ANEXA 3

FIȘĂ DE LUCRU

1. Scrie un algoritm care calculează suma a trei numere naturale
2. Pe o masă se află x creioane, de două ori mai multe pixuri și trei gume de șters. Scrie un algoritm care, citind numărul de creioane, afișează câte obiecte se află pe masă.
3. Scrie un algoritm care pentru un număr citit a format din patru cifre să realizeze eliminarea ultimei sale cifre. ($a=3107$ afișează 310)
4. Fiind date două numere naturale, afișează cel mai mare dintre ele.
5. Să se testeze dacă un număr este pozitiv sau negativ.

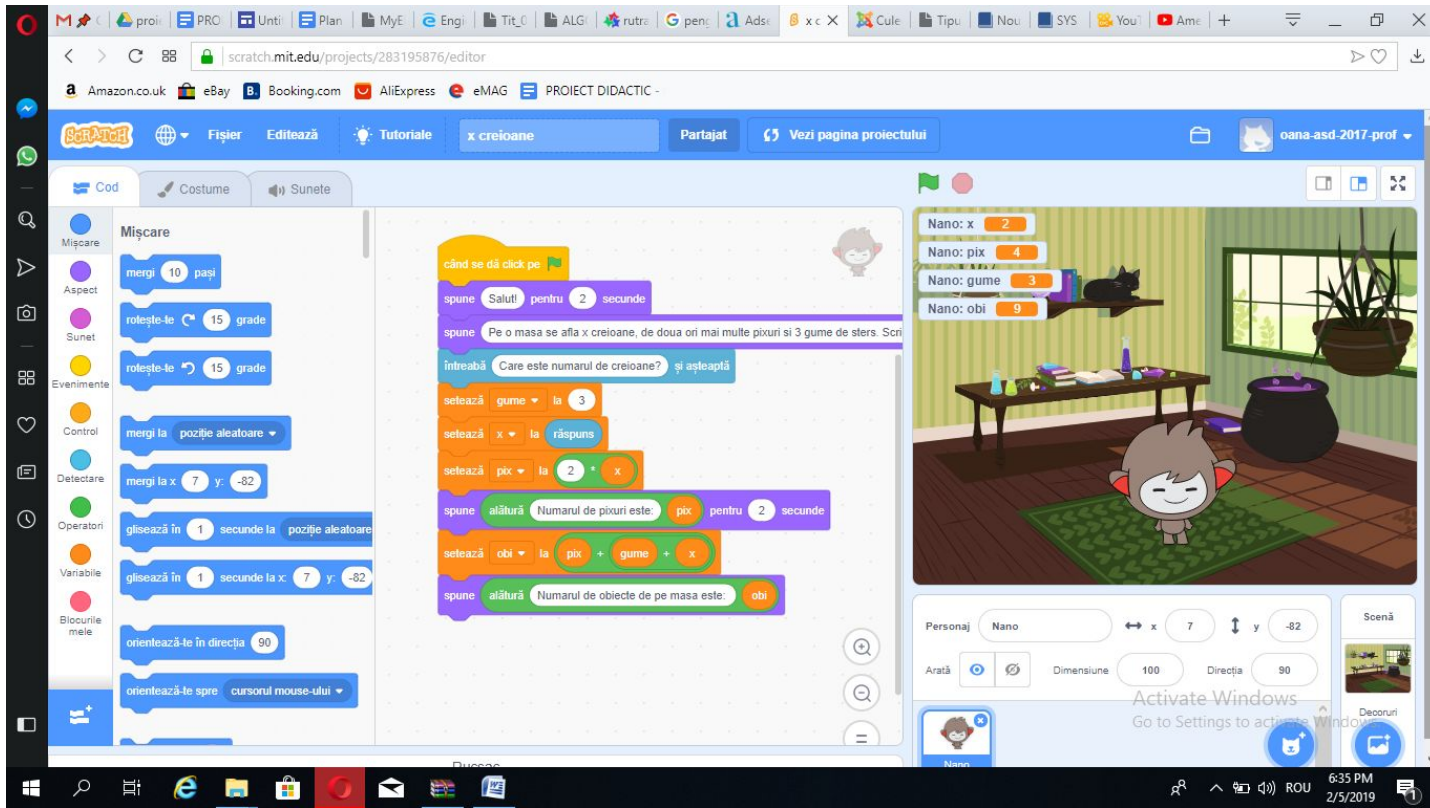
ANEXA 4

1)



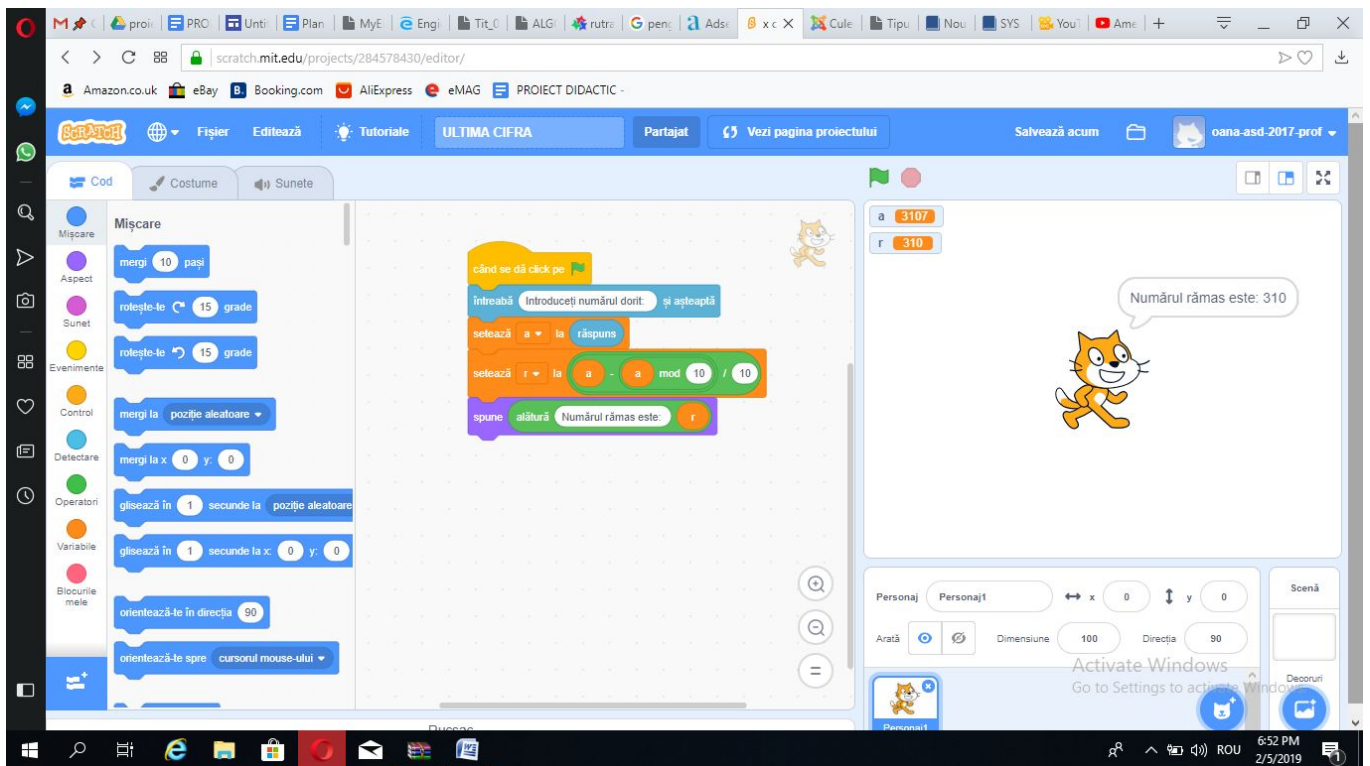
<https://scratch.mit.edu/projects/281246383>

2)



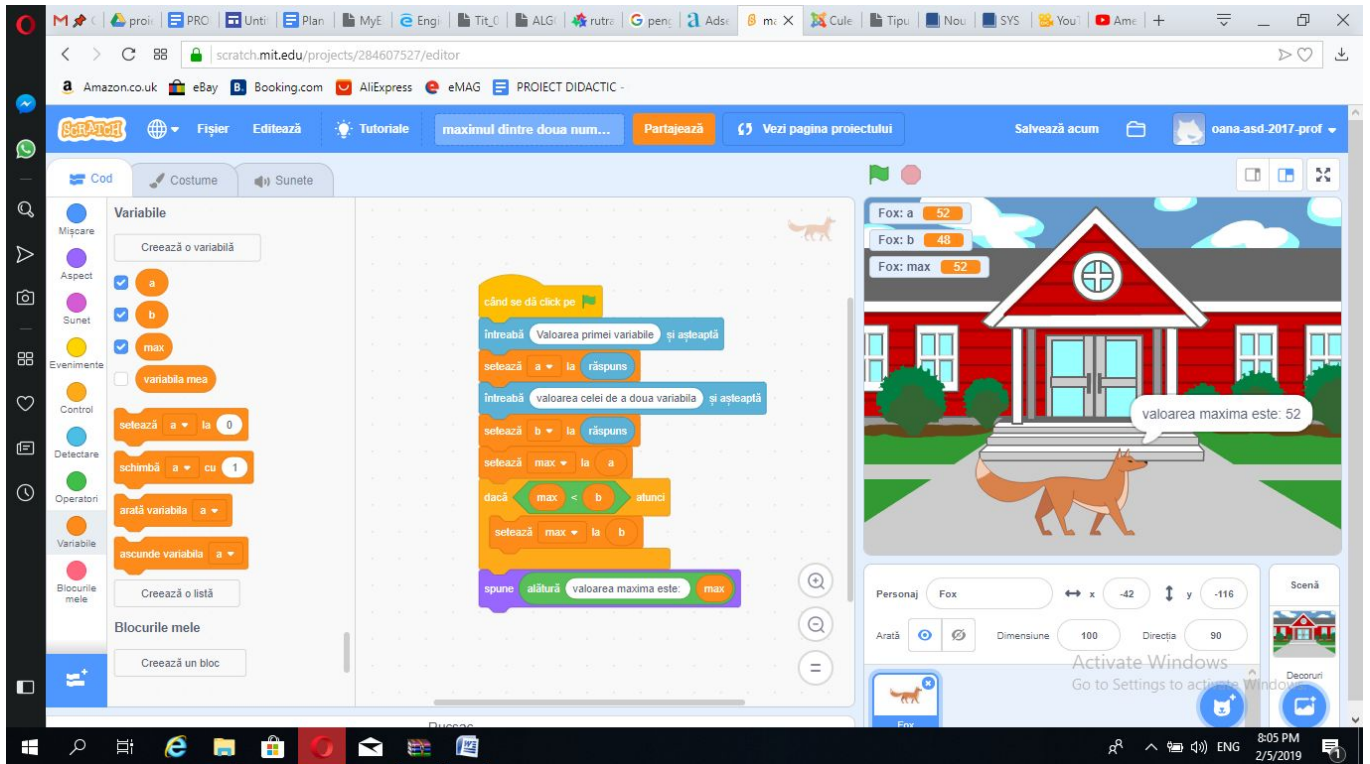
<https://scratch.mit.edu/projects/283195876/editor>

3)



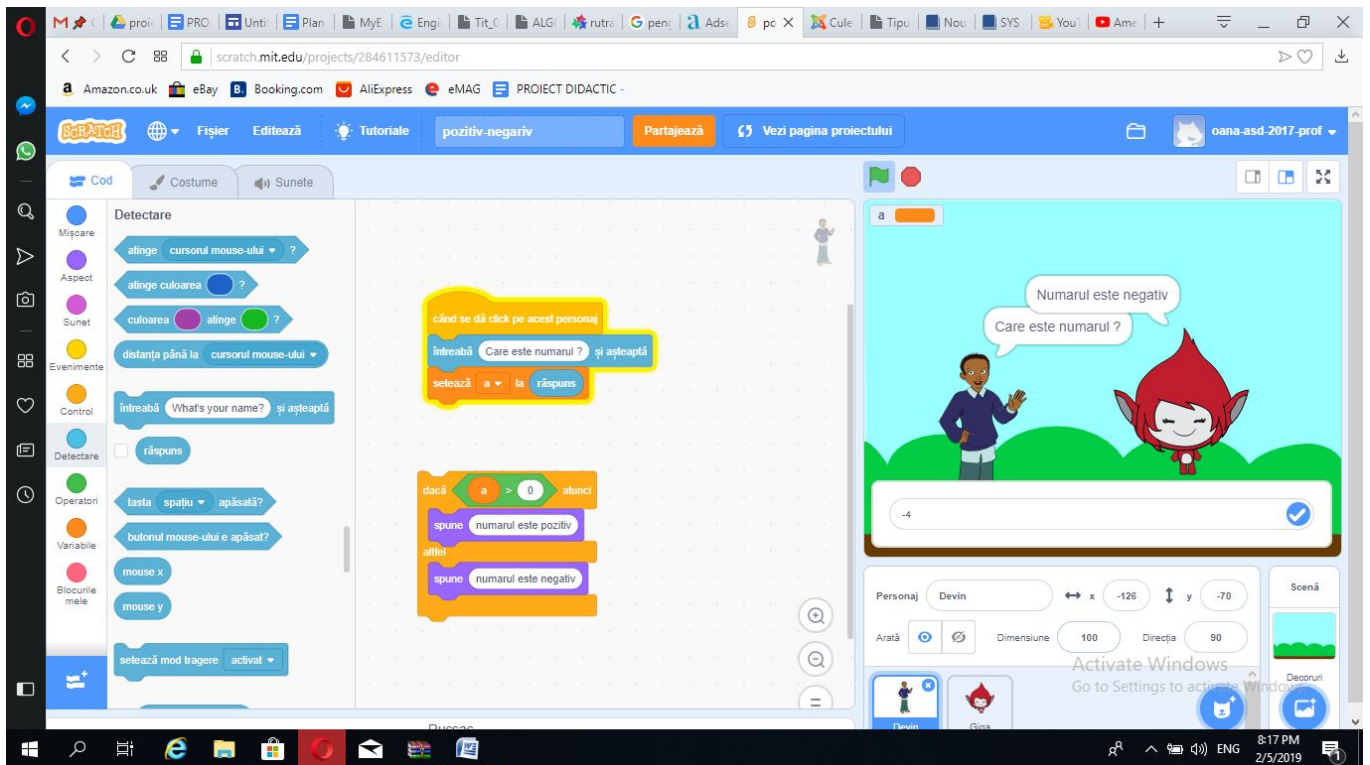
<https://scratch.mit.edu/projects/284578430/>

4)



<https://scratch.mit.edu/projects/284607527/>

5)



<https://scratch.mit.edu/projects/284611573>

ANEXA 5

FIȘĂ DE OBSERVARE

Marcați cu X enunțurile care vi se potrivesc.

	FOARTE BINE	BINE	SATISFĂCĂTOR	INSUFICIENT
Cunosc noțiunile teoretice ale algoritmului				
Reușesc să identific datele de intrare / datele de manevră / datele de ieșire				
Pot descrie în limbaj naturale un algoritm				
Utilizez softul Scratch				
Am reușit să termin cel puțin 4 probleme din Fișa de lucru				