

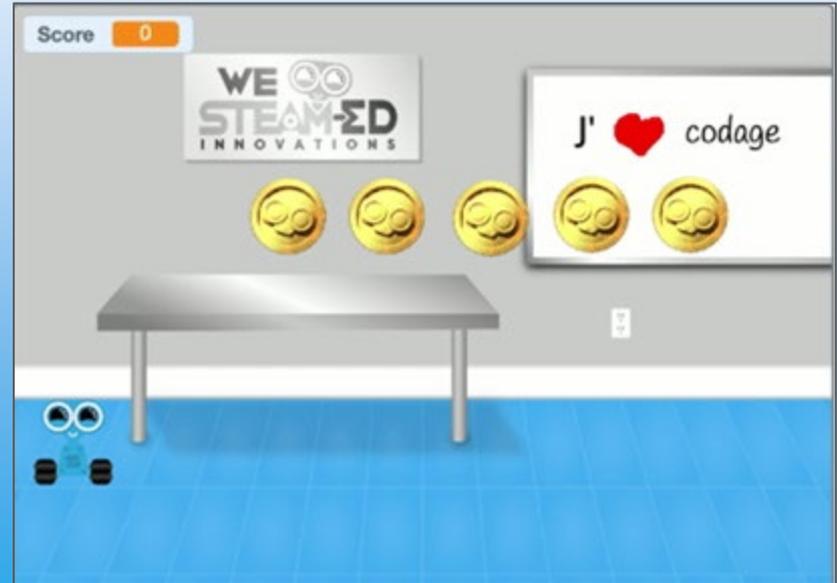


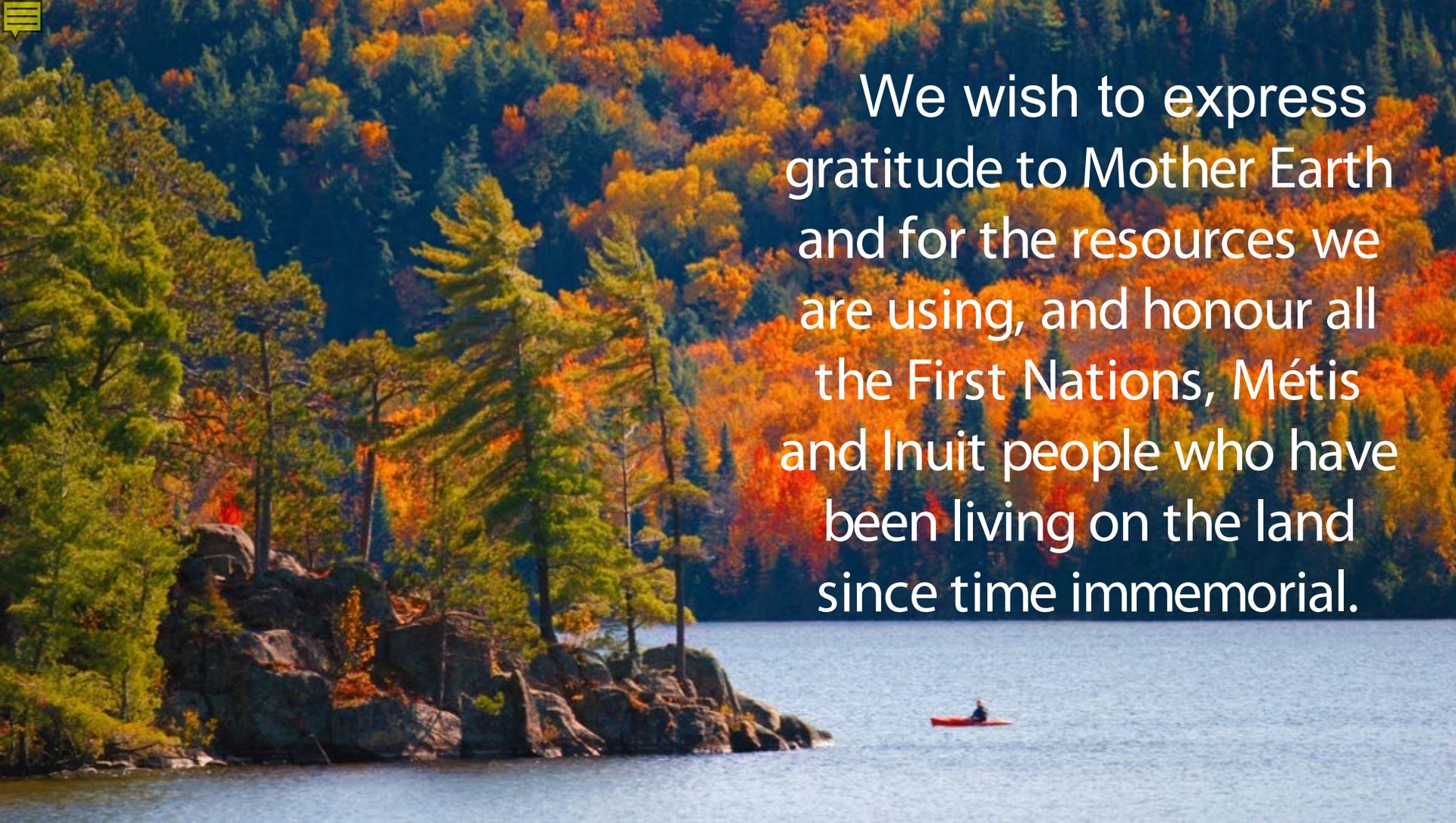
Introduction to coding

GRADES 1 - 8

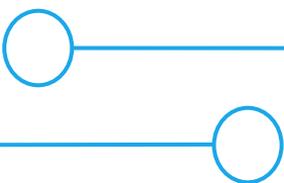


```
quand [drapeau] est cliqué  
avancer de 10 pas  
dire Bonjour pendant 2 secondes
```





We wish to express gratitude to Mother Earth and for the resources we are using, and honour all the First Nations, Métis and Inuit people who have been living on the land since time immemorial.



Amanda Deneau



@Amanda_Deneau



adeneau@gmail.com

Education Consultant

Owner: We STEAM-ED Innovations

www.westeamedinnovations.com

Certified Instructor Google, Micro:bit

Champion 2021



ft. Iain Brodie



@iainbro



iain.brodie@ontariotechu.net



Education Consultant
Former elementary school teacher
Instructor, Fac. Ed. Ontario Tech
Lecturer, Grad. Fac. Ed. Western



@Amanda_Deneau
@ia in br o



Coding in plain language (pseudo code)

Coding with blocs

Coding with text

On start

Show the number 5

Repeat 4 times



```
1 for (let index = 0; index < 4; index++) {
2   basic.showNumber(5)
3 }
4
```



@Amanda_Deneau
@iaibr o



Computational Thinking

Decomposition

Pattern recognition

Abstraction

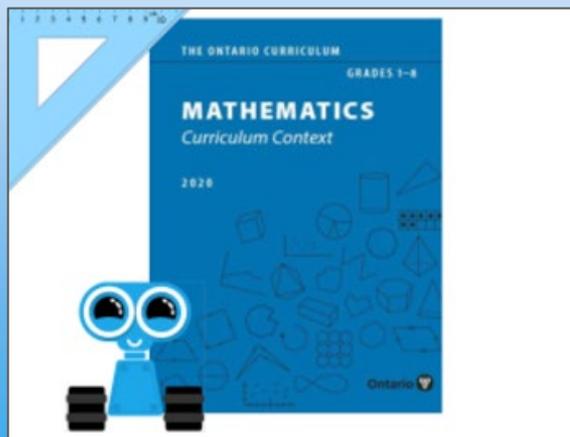
Algorithm



@Amanda_Deneau
@iaibro



The new Mathematics Curriculum 2020





@Amanda_Deneau
@iainbro



Overall and specific expectations

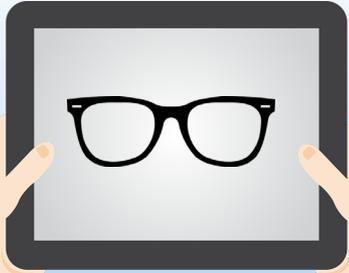
C3 **solve problems** and **create computational representations** of mathematical situations using coding concepts and skills

C3.1 **solve problems** and **create computational representations** of mathematical situations by **writing and executing code**, including code that involves _____.

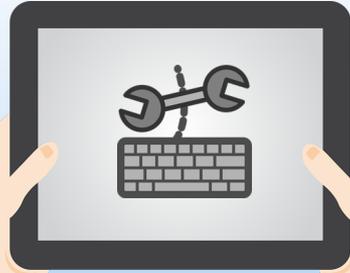
C3.2 **read and alter** existing code, including code that involves _____, and describe how **changes to the code affect the outcomes**



@Amanda_Deneau
@iainbro



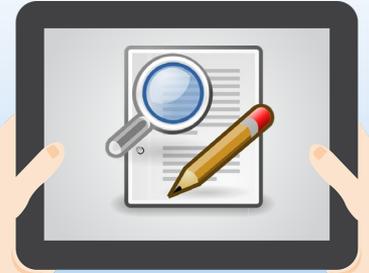
Read



Modify



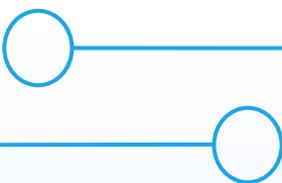
Describe



Write

C3.1 solve problems and create computational representations of mathematical situations by writing and executing code, including code that involves _____.

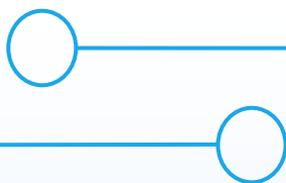
C3.2 read and alter existing code, including code that involves _____, and describe how changes to the code affect the outcomes



ATTENTE C3. résoudre des problèmes et créer des représentations de situations mathématiques de façons computationnelles à l'aide de concepts et d'habiletés en codage.

CONTENUS D'APPRENTISSAGE

1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année	5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année	8 ^e année
Habiletés en codage							
<p>C3.1 résoudre des problèmes et créer des représentations de situations mathématiques de façons computationnelles en écrivant et exécutant des codes, y compris des codes comprenant des événements séquentiels.</p>	<p>C3.1 résoudre des problèmes et créer des représentations de situations mathématiques de façons computationnelles en écrivant et exécutant des codes, y compris des codes comprenant des événements séquentiels et événements simultanés.</p>	<p>C3.1 résoudre des problèmes et créer des représentations de situations mathématiques de façons computationnelles en écrivant et exécutant des codes, y compris des codes comprenant des événements séquentiels, simultanés et répétitifs.</p>	<p>C3.1 résoudre des problèmes et créer des représentations de situations mathématiques de façons computationnelles en écrivant et exécutant des codes, y compris des codes comprenant des événements séquentiels, simultanés, répétitifs et imbriqués.</p>	<p>C3.1 résoudre des problèmes et créer des représentations de situations mathématiques de façons computationnelles en écrivant et exécutant des codes, y compris des codes comprenant des instructions conditionnelles et d'autres structures de contrôle.</p>	<p>C3.1 résoudre des problèmes et créer des représentations de situations mathématiques de façons computationnelles en écrivant et exécutant des codes efficaces, y compris des codes comprenant des instructions conditionnelles et d'autres structures de contrôle.</p>	<p>C3.1 résoudre des problèmes et créer des représentations de situations mathématiques de façons computationnelles en écrivant et exécutant des codes efficaces, y compris des codes comprenant des événements influencés par un dénombrement prédéfini et/ou un sous-programme et d'autres structures de contrôle.</p>	<p>C3.1 résoudre des problèmes et créer des représentations de situations mathématiques de façons computationnelles en écrivant et exécutant des codes, y compris des codes comprenant l'analyse de données afin de prendre des décisions éclairées et de les communiquer.</p>
<p>C3.2 lire et modifier des codes donnés, y compris des codes comprenant des événements séquentiels, et décrire l'incidence des changements sur les résultats.</p>	<p>C3.2 lire et modifier des codes donnés, y compris des codes comprenant des événements séquentiels et des événements simultanés, et décrire l'incidence de ces changements sur les résultats dans divers contextes.</p>	<p>C3.2 lire et modifier des codes donnés, y compris des codes comprenant des événements séquentiels, simultanés et répétitifs, et décrire l'incidence de ces changements sur les résultats.</p>	<p>C3.2 lire et modifier des codes donnés, y compris des codes comprenant des événements séquentiels, simultanés, répétitifs et imbriqués, et décrire l'incidence de ces changements sur les résultats.</p>	<p>C3.2 lire et modifier des codes donnés, y compris des codes comprenant des instructions conditionnelles et d'autres structures de contrôle, et décrire l'incidence de ces changements sur les résultats.</p>	<p>C3.2 lire et modifier des codes donnés, y compris des codes comprenant des instructions conditionnelles et d'autres structures de contrôle, et décrire l'incidence de ces changements sur les résultats et l'efficacité.</p>	<p>C3.2 lire et modifier des codes donnés, y compris des codes comprenant des événements influencés par un dénombrement prédéfini et/ou un sous-programme et d'autres structures de contrôle, et décrire l'incidence de ces changements sur les résultats et l'efficacité.</p>	<p>C3.2 lire et modifier des codes donnés comprenant l'analyse de données afin de prendre des décisions éclairées et de les communiquer, et décrire l'incidence de ces changements sur les résultats et l'efficacité.</p>



CODING AND THE ONTARIO MATH CURRICULUM

Grade 1 Sequential events

Grade 2 Concurrent events

Grade 3 Repeating events

Grade 4 Nested events

Grade 5

- Control structures
- Conditional statements

Grade 6

- More efficient code
- Other control structures
- Other conditional statements

Grade 7

- Defined counts
- Subprograms
- Other control structures

Grade 8

- Analysis of data:
 - "Ask and wait" sensors
 - "Boolean" expressions

Glossary

@Amanda_Deneau
www.westteaminnovations.com

Coding Glossary - Glossaire de codage

Coding Glossary

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

Top **A**

algorithm
A specific sequence of well-defined steps to solve a problem or perform a calculation.
French: un algorithme

axis (plural: axes)
A reference line used in a graph or coordinate system. x-axis: The horizontal number line on the Cartesian plane. y-axis: The vertical number line on the Cartesian plane. See also *Cartesian plane*.
French: les axes

Top **B**

backward
An informal term used in coding activities to direct an object, character or person on a grid. See also *forward* and *pseudocode*.
French: reculer

Symbol
←

block-based programming
A way of programming a computer or other device in which executable actions are organized into blocks that can be clicked, dragged, altered, and connected to other blocks. This is sometimes referred to as *visual programming*. See also *text-based programming*.
French: la programmation par blocs



@Amanda_Deneau
@iaibro



Unplugged Coding Activities





@Amanda_Deneau
@ia in br o



**CODING ORALLY
WITH
PSEUDOCODE**





@Amanda_Deneau
@ia in br o



**CODING ORALLY
WITH
PSEUDOCODE**

<p>Avancer</p>	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																																											<p>Tourner à droite un quart de tour</p> <p>Tourner à gauche un quart de tour</p>

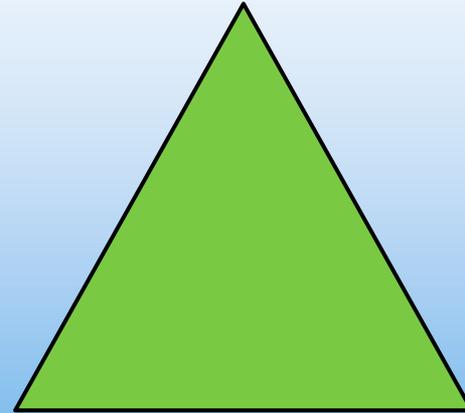


@Amanda_Deneau
@iainbro



READ THE CODE

```
quand la touche espace est pressée
  effacer tout
  stylo en position d'écriture
  répéter 3 fois
    avancer de 100 pas
    tourner de 240 degrés
```



Equilateral triangle



@Amanda_Deneau
@iainbro



FIND WHAT'S MISSING

quand la touche espace ▼ est pressée

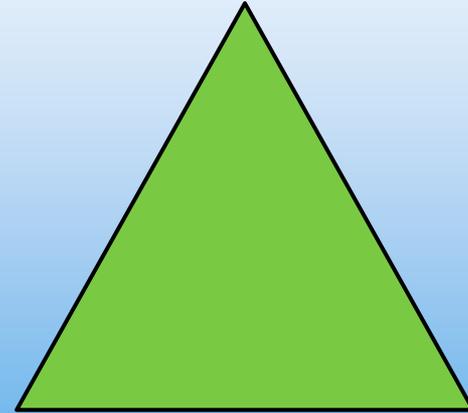
effacer tout

stylo en position d'écriture

répéter □ fois

avancer de 100 pas

tourner ↻ de 240 degrés



Equilateral triangle



@Amanda_Deneau
@ia in br o



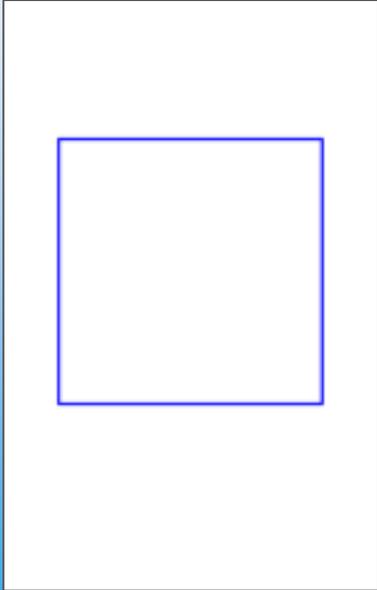
MATCHING GAME

Script 1:

- quand est cliqué
- avancer de 100 pas
- tourner de 90 degrés
- avancer de 100 pas
- tourner de 90 degrés
- avancer de 100 pas
- tourner de 90 degrés
- avancer de 100 pas
- tourner de 90 degrés

Script 2:

- quand est cliqué
- répéter 4 fois
 - avancer de 100 pas
 - tourner de 90 degrés



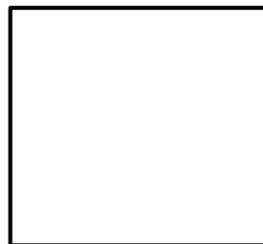


@Amanda_Deneau
@iainbro



CHALLENGE CARDS

```
quand [drapeau] est cliqué
  effacer tout
  stylo en position d'écriture
  répéter 4 fois
    avancer de 100 pas
    attendre 1 secondes
    tourner de 90 degrés
```



Un carré



@Amanda_Deneau
@iainbro



CUT & PASTE

tourner  de  degrés

Inventaires des blocs en petit ou grand format disponibles dans [ce dossier](#) (voir également les blocs en format PNG y inclut dans le dossier, a u besoin.)

Scratch blocks in English: <http://www.icompute-uk.com/news/editable-scratch3-blocks/>



@Amanda_Deneau
@iaibro



Plugged in coding activities



@Amanda_Deneau
@iainbro



DEBUGGING

The image shows a Scratch code editor with the following script:

- when green flag clicked
- clear
- show
- move 100 steps
- turn 90 degrees
- move 100 steps
- turn 90 degrees
- move 100 steps
- move 90 steps
- move 100 steps
- move 90 steps

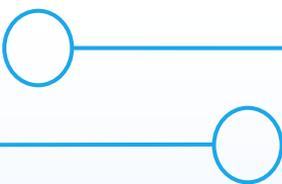
A yellow 'HELP' dialog box is open, displaying the following text:

AU SECOURS!
Aidez Scratchy! Il veut dessiner un carré et il n'est pas capable!
Pouvez-vous faire un REMIX de ce projet et aider Scratchy à trouver les bogues?
Modifie le code pour que Scratchy puisse bien dessiner un carré!

<https://scratch.mit.edu/projects/442741909/>



@Amanda_Deneau
@ia in br o

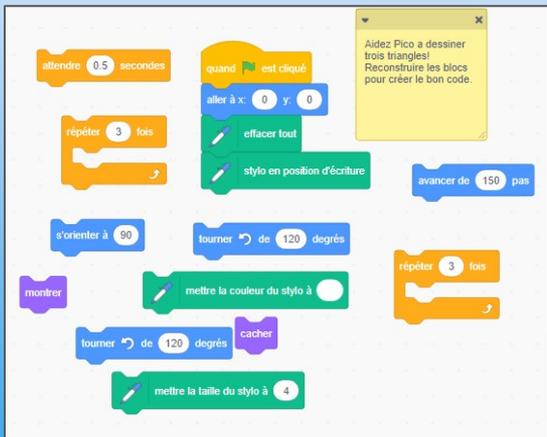


RECONSTRUCT

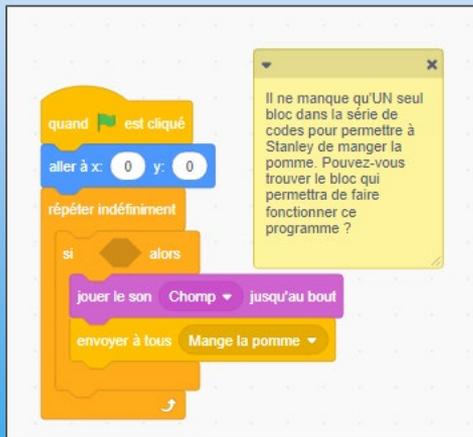
Grade 4

Grade 5

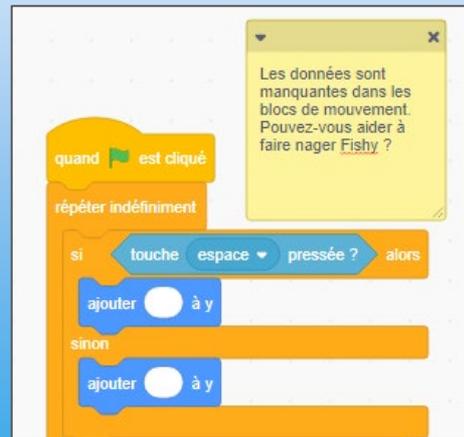
Grade 6



<https://scratch.mit.edu/projects/489254720/>



<https://scratch.mit.edu/projects/489256015/>



<https://scratch.mit.edu/projects/489257920/>



@Amanda_Deneau
@ia in br o



RECONSTRUCT

Grade 7

Grade 8

```
when clicked
  repeat indefinitely
    if Minuterie = 50 then
      add 10 to Score
      set size to 90% of original
      wait 1 second
    if Minuterie = 40 then
      add 10 to Score
      set size to 110% of original
      wait 1 second
```

<https://scratch.mit.edu/projects/489259362/>

```
define Créez des formes
  hide
  erase all
  set brush to writing position
  add 10 to color of brush
  ask Combien de côtés votre forme a-t-elle? and wait
```

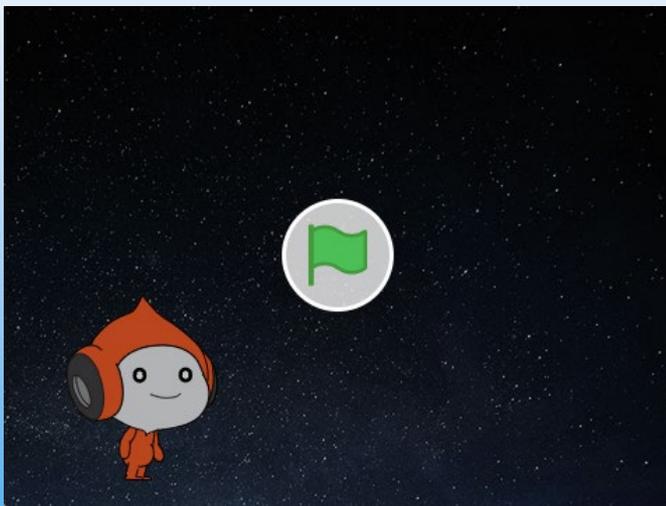
<https://scratch.mit.edu/projects/489262994/>



@Amanda_Deneau
@ia in br o



REMIX



<https://scratch.mit.edu/projects/454430350/>



@Amanda_Deneau
@iaibro



integration of coding

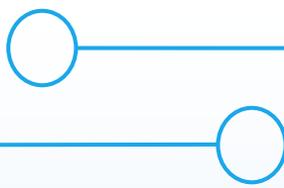
- Storytelling with animation
 - Story with a chosen text
 - Science (habitats)
 - Social studies



<https://scratch.mit.edu/projects/260386045/>



@Amanda_Deneau
@ia inbr o

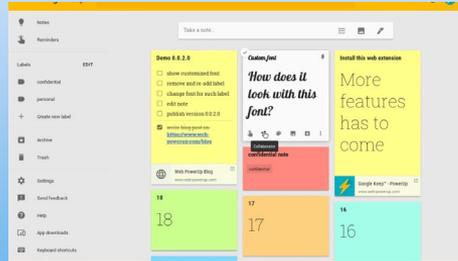


Collecting learning evidence

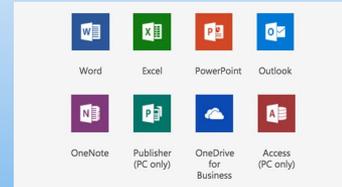
Conversations



observations

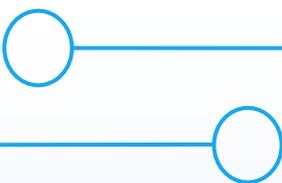


productions





@Amanda_Deneau
@ia inbr o



Collecting learning evidence with Scratch



Demander un compte enseignant Scratch

Remplissez le formulaire suivant pour demander l'ouverture d'un compte. Le processus de validation peut prendre jusqu'à 24 heures. S'il-vous-plait n'utilisez pas de partie de votre vrai nom dans votre pseudo.

Créer un nom d'utilisateur

N'utilisez pas

Mot de passe

Montrer le mot de passe

Étape suivante

[Créer un compte d'enseignant](#)

Mes classes

Trier par

+ Nouvelle classe

7Deneau
Classe créée 01/25/2021
Voir le profil de la classe
Paramètres Élèves (23) Les studios (1) Activité

Deneau-7C
Classe créée 09/07/2018
Voir le profil de la classe
Paramètres Élèves (27) Les studios (9) Activité (1)

Montrer plus

Créez une classe et invitez vos élèves à partir d'un lien.

7Deneau

Paramètres Élèves (23) Les studios (1) Activité

Les translations
1 0 23 Dernière modification: 01/28/2021 Supprimer

+ Nouveau studio de classe

Notes et Crédits

Comment avez-vous réalisé ce projet ? Avez-vous utilisé des idées, des scénarios ou des œuvres d'art d'autres personnes ? Remerciez-les ici.

09 févr. 2021

+ Ajouter au studio Copier le lien

Créez des studios. Les élèves peuvent soumettre les projets dans les studios.

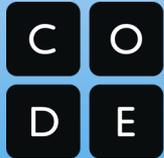


@Amanda_Deneau
@ia inbr o

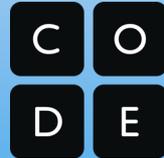


platforms

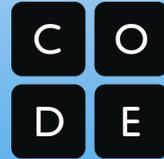
1st grade



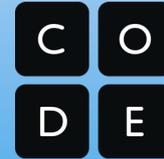
2nd grade



3rd grade



4th grade

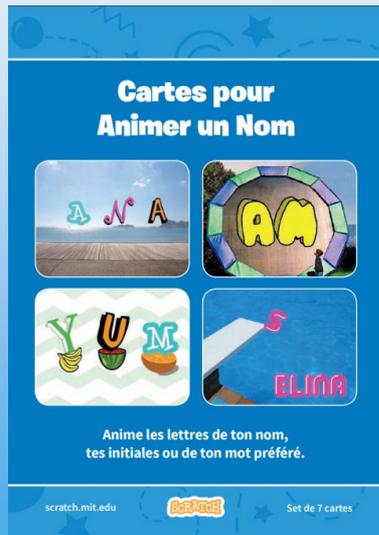




@Amanda_Deneau
@iainbro



Supplementary resources



Français: [cartes de défis de Scratch](#)
English: [Scratch cards](#)



[Projet de ressources curriculaires mathématiques à l'élémentaire](#)



@Amanda_Deneau
@ia in br o

