

TaBGO : Programmation par blocs tangibles

Jean-Baptiste Marco, Nadine Jessel, Philippe Truillet
Université de Toulouse & CNRS, IRIT, Toulouse, France
{prenom.nom}@irit.fr



Problématique

- Comment rendre accessible la programmation par blocs accessible aux non-voyants ?

Buts

- Permettre la conception et l'exécution de programmes
- Permettre la collaboration entre voyants et non-voyants

Nos idées

- Des blocs tangibles
- Reconnaissance visuelle de éléments du bloc
- Génération du programme au format JSON compatible Scratch 3.0

Travaux connexes : accessibilité de Scratch par les DV

Tiré de [Aymard, 2018]

Algorithme version logiciel	Version adaptée
quand est cliqué effacer tout stylo en position d'écriture répéter 5 fois avancer de 200 attendre 2 secondes tourner 90 de 90 degrés relever le stylo	qu'il drapeau cliqué effacer tout stylo en position d'écriture répéter ... fois avancer de ... attendre ... secondes tourner ... de ... degrés relever le stylo

« Scratch 3D Magnet » [ORNA, 2018]

Malette « Accessi DV » [Boissel 2017]

Algorithmique, Scratch & Cécité [Aymard 2018]

Notre prototype

Le pipeline de traitement

Entité n°	Type	Valeur	Sémantique
1	TopCode	199	Bloc « Drapeau »
2	TopCode	227	Bloc « Début de boucle »
3	Cubarithme	5	Nombre
4	TopCode	31	Bloc « Avancer de ... »
5	Cubarithme	3	Nombre
6	TopCode	55	Bloc « Tourner de »
7	Cubarithme	9	Nombre
8	TopCode	229	Bloc « Fin de Boucle »

```
"blocks": [{"block": "Scratch_3D_Magnet", "type": "Scratch_3D_Magnet", "value": 199, "semantic": "Bloc « Drapeau »"}, {"block": "Scratch_3D_Magnet", "type": "Scratch_3D_Magnet", "value": 227, "semantic": "Bloc « Début de boucle »"}, {"block": "Scratch_3D_Magnet", "type": "Scratch_3D_Magnet", "value": 5, "semantic": "Nombre"}, {"block": "Scratch_3D_Magnet", "type": "Scratch_3D_Magnet", "value": 31, "semantic": "Bloc « Avancer de ... »"}, {"block": "Scratch_3D_Magnet", "type": "Scratch_3D_Magnet", "value": 3, "semantic": "Nombre"}, {"block": "Scratch_3D_Magnet", "type": "Scratch_3D_Magnet", "value": 55, "semantic": "Bloc « Tourner de »"}, {"block": "Scratch_3D_Magnet", "type": "Scratch_3D_Magnet", "value": 9, "semantic": "Nombre"}, {"block": "Scratch_3D_Magnet", "type": "Scratch_3D_Magnet", "value": 229, "semantic": "Bloc « Fin de Boucle »"}]
```

Conclusions & Perspectives

- Prototype fonctionnel de la conception à l'exécution
- Travail sur les blocs en cours
- Réflexion à mener sur l'exécution « accessible » du programme (avec différents feedbacks)
- Evaluation à réaliser avec les élèves

Références :

[Aymard 2018] Aymard P., Algorithmique Scratch et cécité... Exemple d'un support débranché et adapté, 2018, <http://revue.sesamath.net/spip.php?article1082>
[Boissel 2017] Boissel S., Mallette Accessi DV Scratch « Scratch débranché en braille et gros caractères », dans la nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation (N°77), pp 183-192, INSHEA, 2017
[ORNA 2018] Observatoire des Ressources Numériques adaptées, Scratch 3D Magnet, janvier 2018, 13 pages, http://inshea.fr/sites/default/files/fichier-orna/Orna_Scratch3DMagnet.pdf

Remerciements

