

# Manuel utilisateur



Anna BRUEL - David BUI - Quentin FAURE  
Edwin NIOGRET - Florian POPEK - 赵子龙 (Zilong ZHAO)

# Sommaire

Sommaire	2
Présentation générale	3
Concepts présentés	4
Les instructions	4
Les procédures	4
Le for	4
Les conditions	5
Les boucles	5
L'arrêt des procédures	5
Les pointeurs	5
Les clones (fork)	6
Les objets (boîtes)	6
Installation du logiciel	7
Prérequis	7
Java sous Windows	7
Java sous Mac	7
Java sous Linux	7
Lancement de l'application	7

# Présentation générale

Lightbot est un jeu éducatif qui a pour but d'enseigner la programmation de manière ludique aux enfants. Pour ce faire, Lightbot confronte les joueurs à différents puzzles dans lesquels il faut allumer des lumières. Pour les résoudre, une suite d'actions est donnée au personnage, qui sera exécutée par la suite.

Chaque série de puzzle permet de découvrir un nouveau concept de la programmation, de plus en plus « technique ». Chaque concept est introduit dans un premier niveau simple, puis montre ses possibilités au travers de niveaux plus poussés. Pour clôturer chaque série de puzzle, un niveau, qui reprend tous les concepts précédents ainsi que le nouveau concept, est à résoudre.

Les mécanismes utilisés par Lightbot permettent donc d'appréhender la programmation sans avoir à se lancer dans l'apprentissage d'un langage spécifique. Beaucoup de concepts de programmation pourraient être introduits avec Lightbot, même les plus complexes, mais ce n'est pas son but. Le but principal étant de montrer des concepts avancés de manière abordable.

# Concepts présentés

Lightbot présente différents concepts essentiels de la programmation. Voici une liste des concepts abordés.

## Les instructions



La base de la programmation est l'instruction. Ainsi, un programme n'est qu'une suite d'instructions. C'est le premier concept présenté, et le plus important.

## Les procédures

P1 P2

Dans un programme, le développeur est vite amené à répéter plusieurs fois une même suite d'instruction. Dans un cas comme celui là, il crée une procédure qui, une fois appelée, va exécuter la suite d'action qu'elle contient.

## Le for



Parfois, il est nécessaire de répéter une instruction (ou procédure) un nombre défini de fois. La solution la plus naïve est de l'écrire plusieurs fois. La solution la plus pratique est le For.

## Les conditions



Comme pour un programme, le personnage de Lightbot va devoir prendre connaissance de son environnement et exécuter une certaine instruction ou suite d'instruction selon les cas. Ce sont les conditions qui lui permettront d'y parvenir.

## Les boucles

Dans la continuité du for, les boucles permettent de répéter des instructions à l'infini. Mais ce n'est pas toujours l'idéal...

## L'arrêt des procédures



Dans certains cas, il n'est pas utile d'aller au bout d'une procédure, sous peine de ne pas finir le niveau. L'arrêt des procédures devient donc nécessaire.

## Les pointeurs



Les pointeurs sont un concept avancé de la programmation. Cependant, Lightbot permet de les aborder de manière simple et ludique avec des téléporteurs particuliers : une fois traversé, il n'est pas possible de faire marche arrière.

## Les clones (fork)



Autre concept avancé de la programmation : les forks. Dans Lightbot, ce concept est abordé avec la notion de clonage du personnage principal. Les clones vont ainsi effectuer une suite d'instructions prédéfinie qui leur est propre.

## Les objets (boites)



Dernier concept présenté dans Lightbot : le concept d'objet. Ce concept est représenté par un système de boîtes en carton contenant une action. Ces boîtes peuvent être récupérées et utilisées plus loin.

J'utilise le contenu du carton pour effectuer une action.

# Installation du logiciel

## Prérequis

Pour fonctionner, le logiciel requiert Java 1.8.

### Java sous Windows

L'installation de Java sous Windows est très simple. Il suffit de se rendre sur le site de java et de télécharger la version correspondant à son système (<http://www.java.com/fr/download/>).

### Java sous Mac

Sous Mac, l'installation de Java est similaire à celle de Windows. Il suffit de se rendre sur le lien de téléchargement (<http://www.java.com/fr/download/>) et de suivre les instructions de l'exécutable.

### Java sous Linux

Sous Linux, il existe différentes possibilités pour installer Java, et plusieurs versions similaires. La plus simple est d'ouvrir une console et d'entrer les commandes :

```
sudo add-apt-repository ppa:webupd8team/java  
sudo apt-get update  
sudo apt-get install oracle-java8-installer
```

Il suffit ensuite d'accepter la licence et de suivre les instructions de l'installateur dans la console !

Note : Cette version de Java est la version propriétaire. La version libre n'offre pas encore Java 1.8.

## Lancement de l'application

Une fois Java installé, le plus dur est fait ! Pour lancer l'application, il suffit de se rendre dans le dossier où l'exécutable du jeu se trouve (fichier .jar) et de double cliquer dessus pour le lancer.

Une petite particularité sous Mac : pour pouvoir s'exécuter correctement, le jeu a besoin de se lancer d'une manière différente. Pour cela, un lanceur Mac est fourni.