

Навчальні мови програмування

Тихоненко О.О.

Застосування навчальних мов програмування не є альтернативою вивченню традиційних мов програмування у старшій школі - вони є лише засобом пропедевтики, засобом формування алгоритмічного стилю мислення учнів (за А. П. Єршовим).

Розподіл за віком дітей

Клас	Рівень	Мова
1-2	відсутні навички	Сходи́нки до інформатики, Скарбни́ця знань, ПИКТОМИР, LightBot, Bill the Robot, ПервоЛого, Karel, Baltie 3, Stagecast Creator
3-4	відсутні навички	RoboMind, Scratch, Etoys, Logo, Stagecast Creator, Guido van Robot, Сходи́нки до інформатики, Скарбни́ця знань
5-8	низький рівень	Scratch, Logo, Etoys, BASIC, Baltie 3-4, Phrogram, Stagecast Creator, AgentSheets, Alice
5-8	достатній рівень	Pascal, Visual BASIC.net, Greenfoot, Squeak
Старша школа	низький рівень	Pascal, Visual BASIC.net, Greenfoot, Squeak
Старша	достатній рівень	Будь-які мови програмування

ЕТАПИ

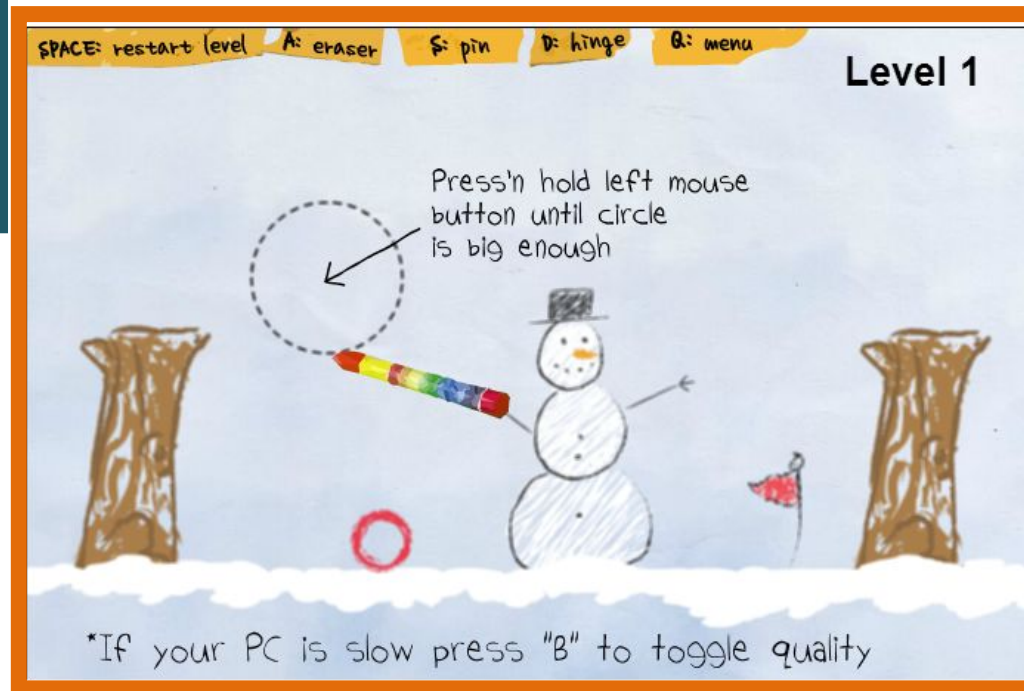
- Підготовчий
- Початковий
рівень
- Базовий рівень
- Профільний
рівень

ПІДГОТОВЧИЙ РІВЕНЬ

- Magic Pen ;
- Fantastic Contraption;
- Auditorium.

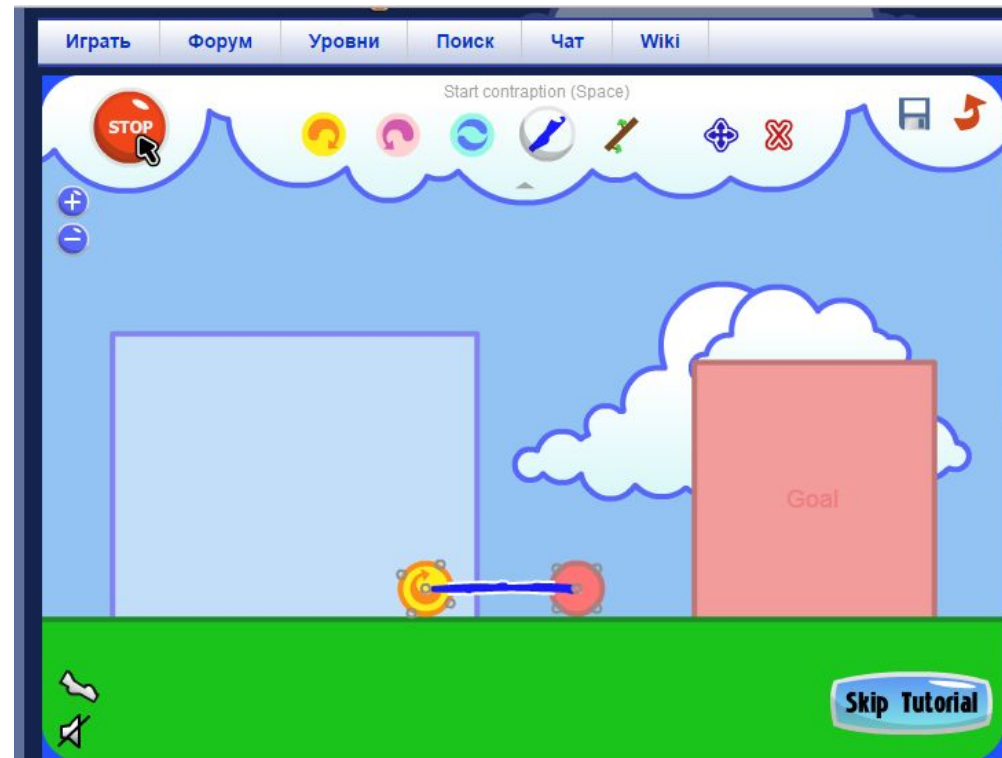
Magic Pen

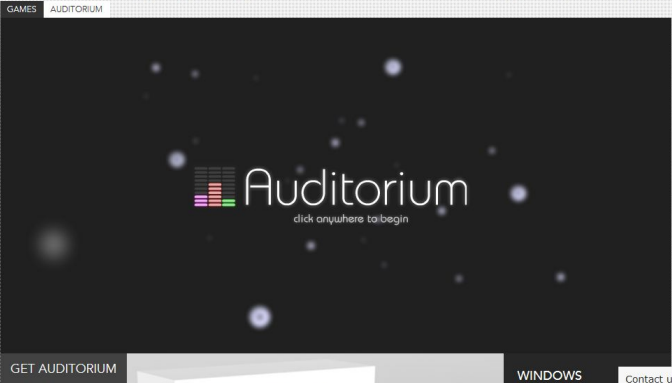
<http://www.ecogiochi.it/giochi-gratis-online/puzzle/magic-pen/>



Fantastic Contraption

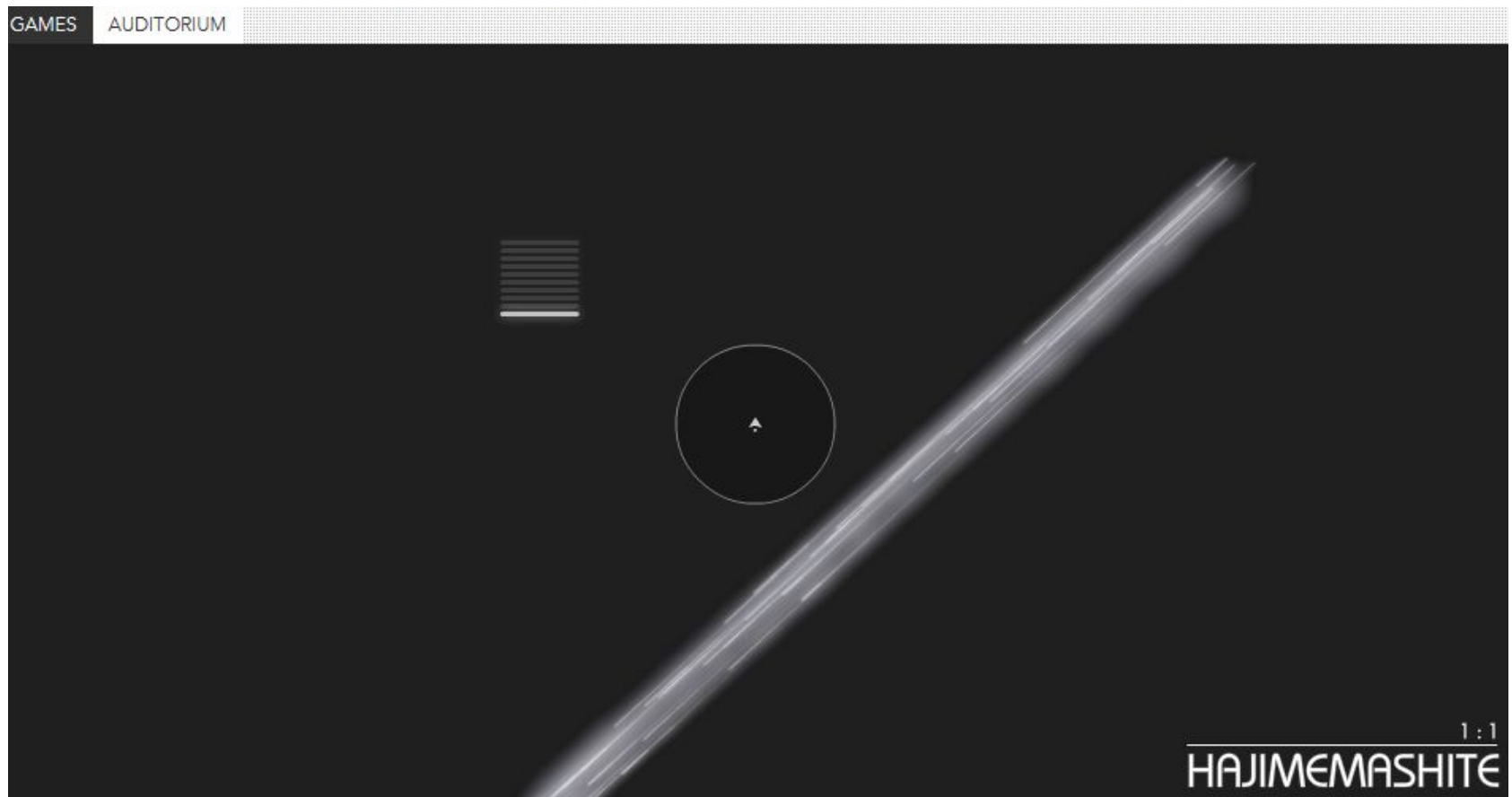
<http://fantasticcontraption.com/>





Auditorium

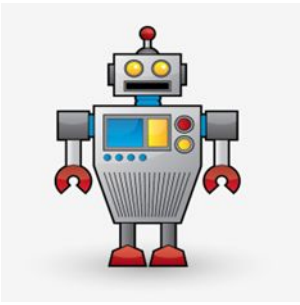
<http://www.cipherprime.com/games/auditorium/>



ПОЧАТКОВИЙ РІВЕНЬ

- ПіктоМір;
- Light Bot 2 (он-лайн);
- Bill the Robot;
- RoboMind ;
- Baltie 3;
- ПервоЛого;
- Little Wizard;
- Scratch;
- Etoys

Середовище програмування ПіктоМір

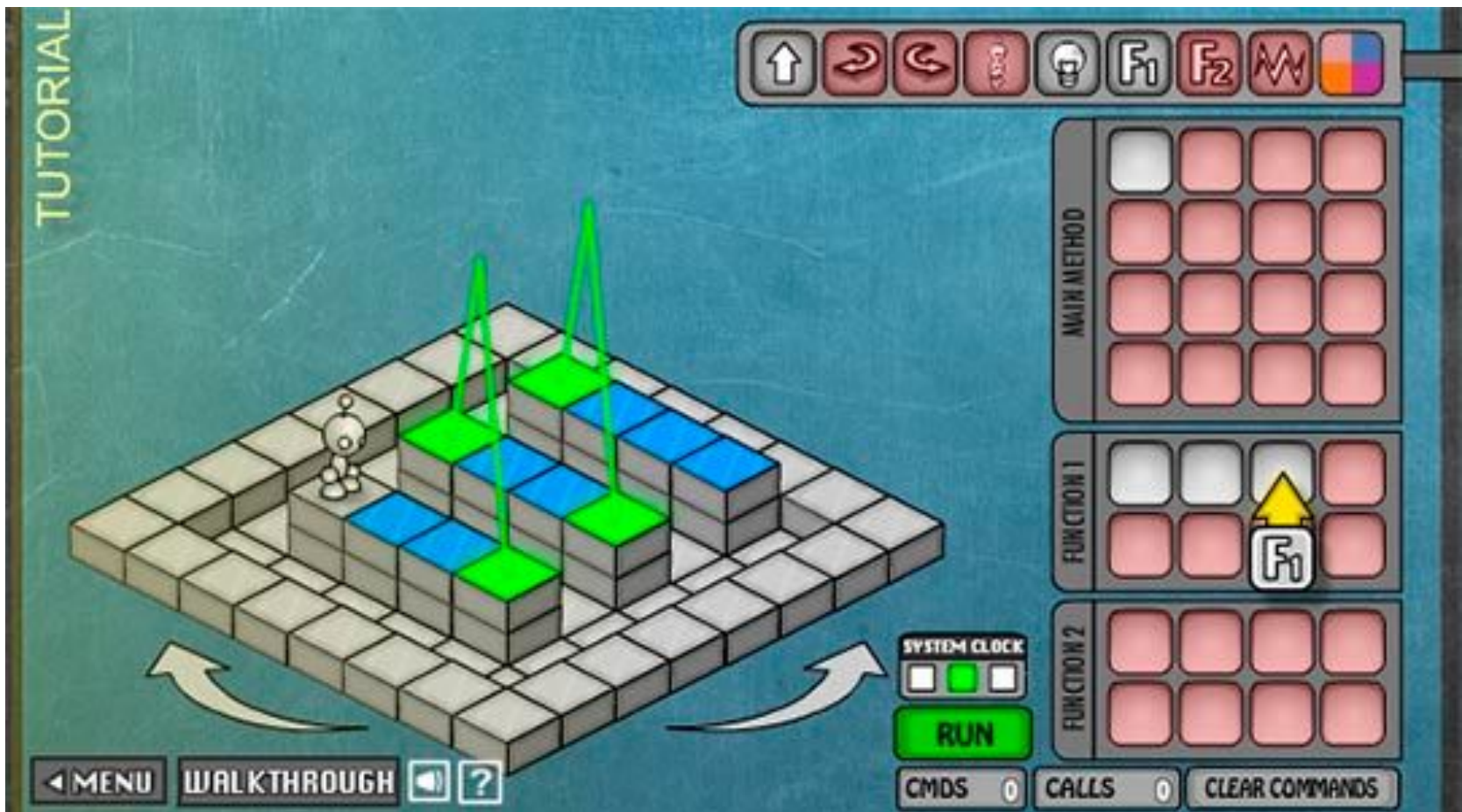


- ПіктоМір - вільно поширювана програмна система для вивчення азів програмування дошкільнятами і молодшими школярами.
- ПіктоМір дозволяє дитині "зібрати" з піктограм на екрані комп'ютера нескладну програму, що управляє віртуальним виконавцем-роботом. ПіктоМір в першу чергу орієнтований на дошкільнят, які ще не вміють писати, або на молодших школярів, які не дуже люблять писати.

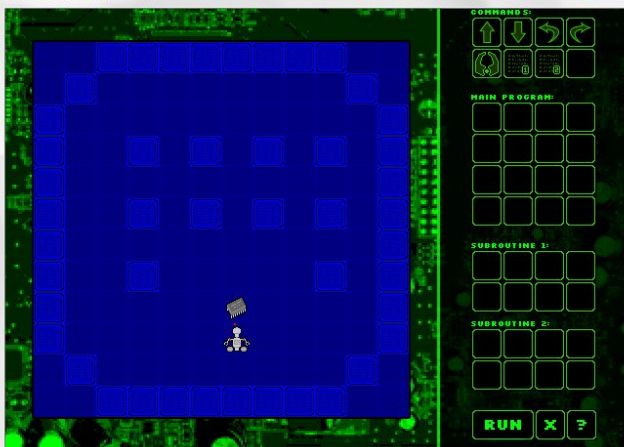


Навчальна гра Light Bot 2

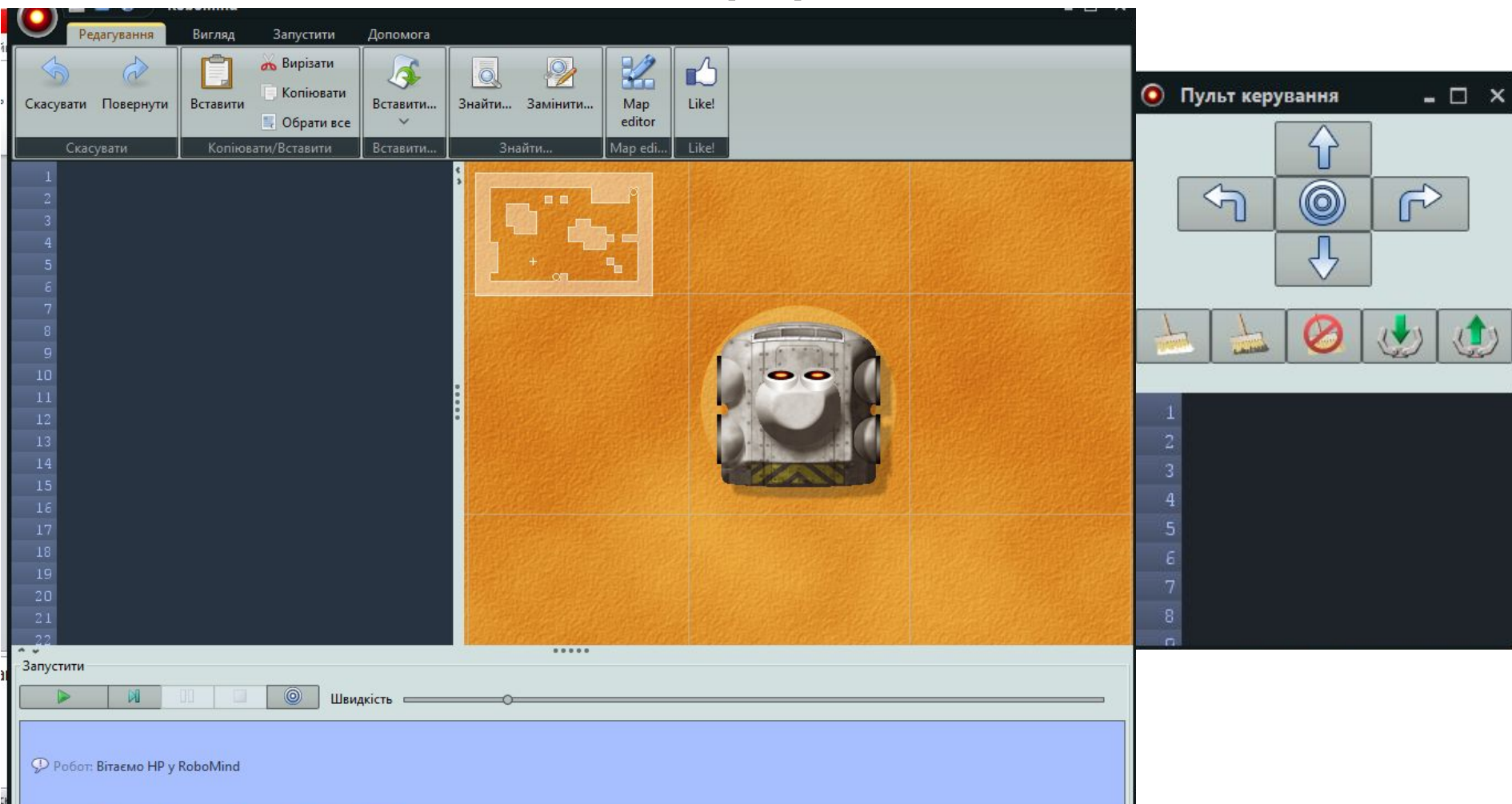
<http://thejam.ru/uploads/light-bot-20-6061.swf>

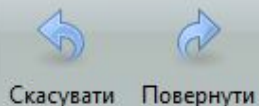


Bill the Robot

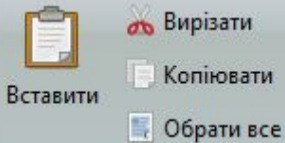


RoboMind (укр.мова-інтерфейс)

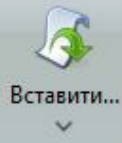




Скасувати



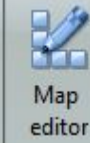
Копіювати/Вставити



Вставити...



Знайти...



Map edi...



Like!

```

1 вперед (1)
2 вперед (1)
3 фарбуватиБілим
4 північ (1)
5 попередитиПусто
6 повторити (3) {
7
8 фарбуватиЧорним
9 вперед (1)
10 ліворуч
11 }
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

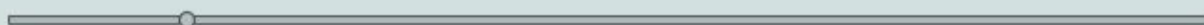
```



Запустити



Швидкість

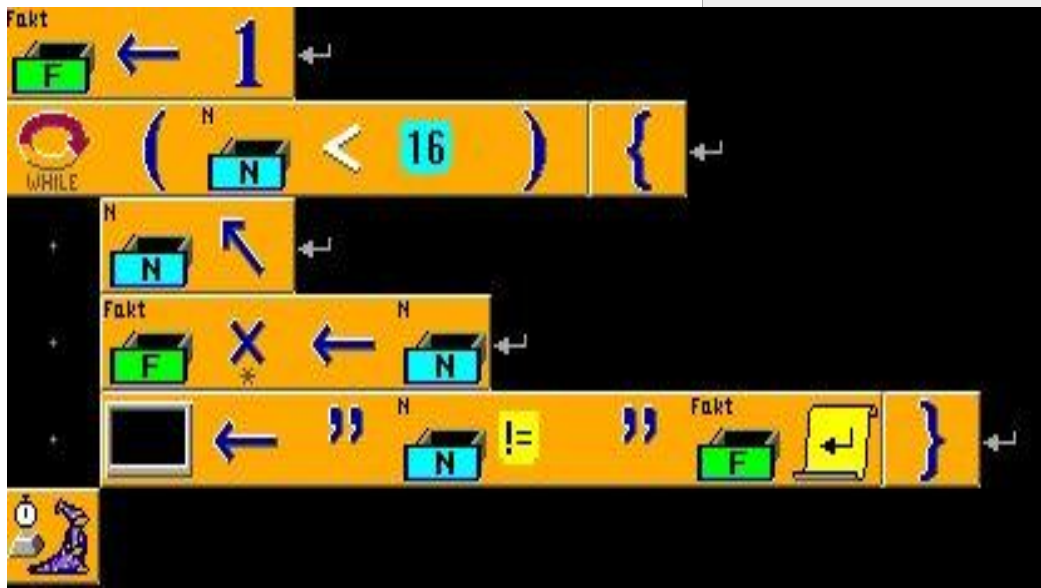
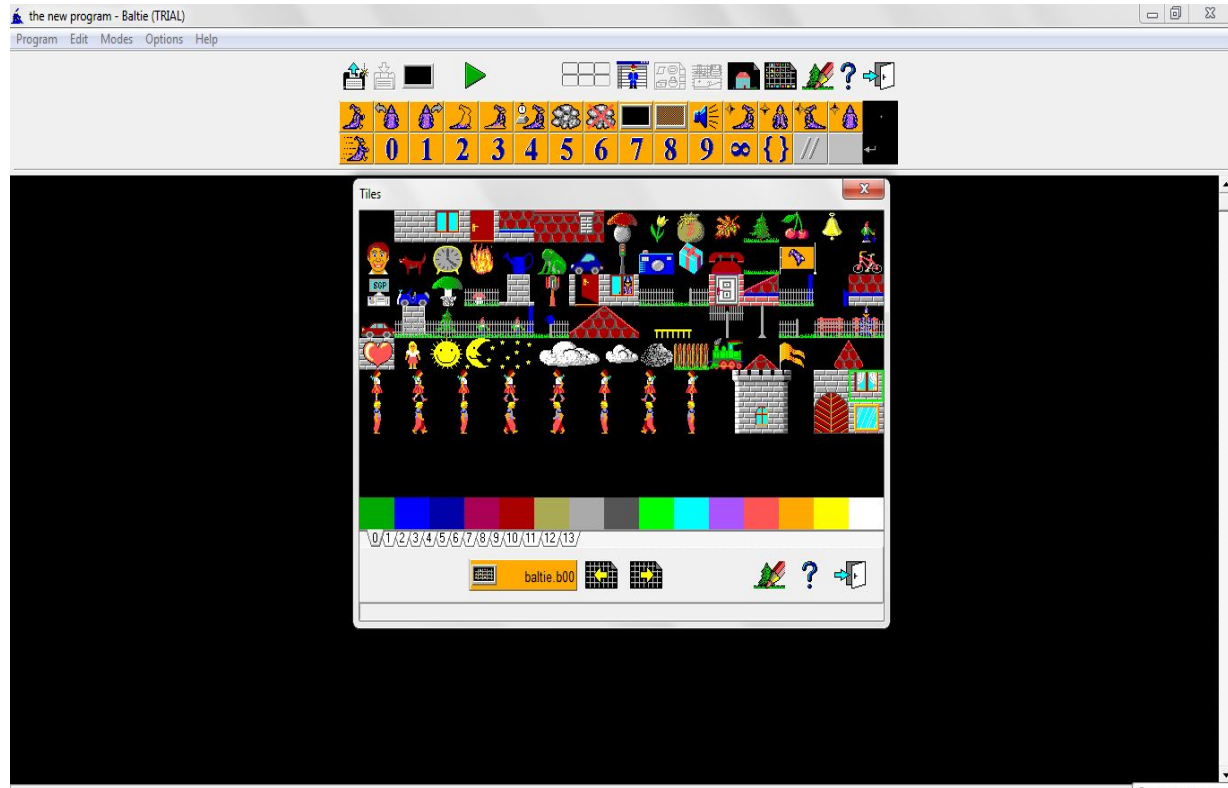


! Робот: Я не можу проїхати через стіну.

! Робот: Вже пофарбовано чорним.

! Робот: Вже пофарбовано чорним.

Baltie 3



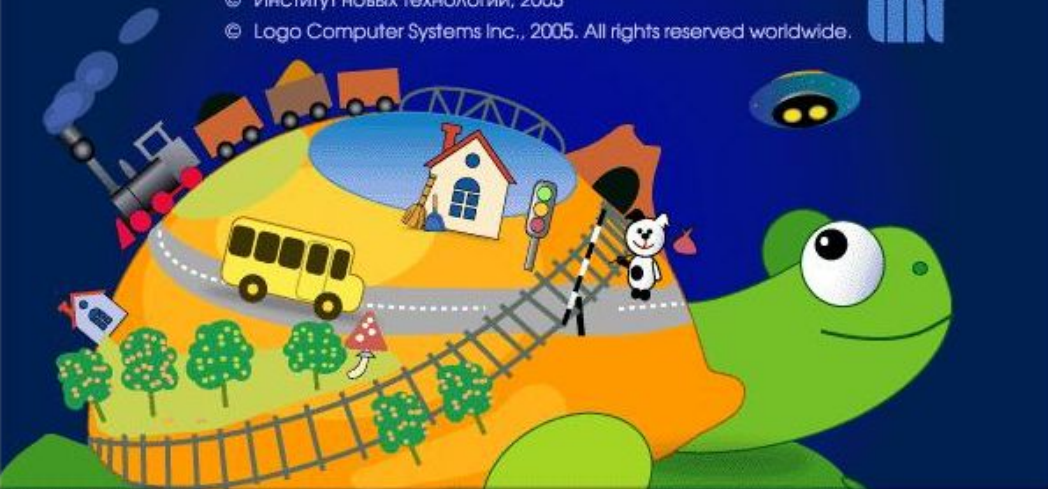
Факториал на Baltie
3



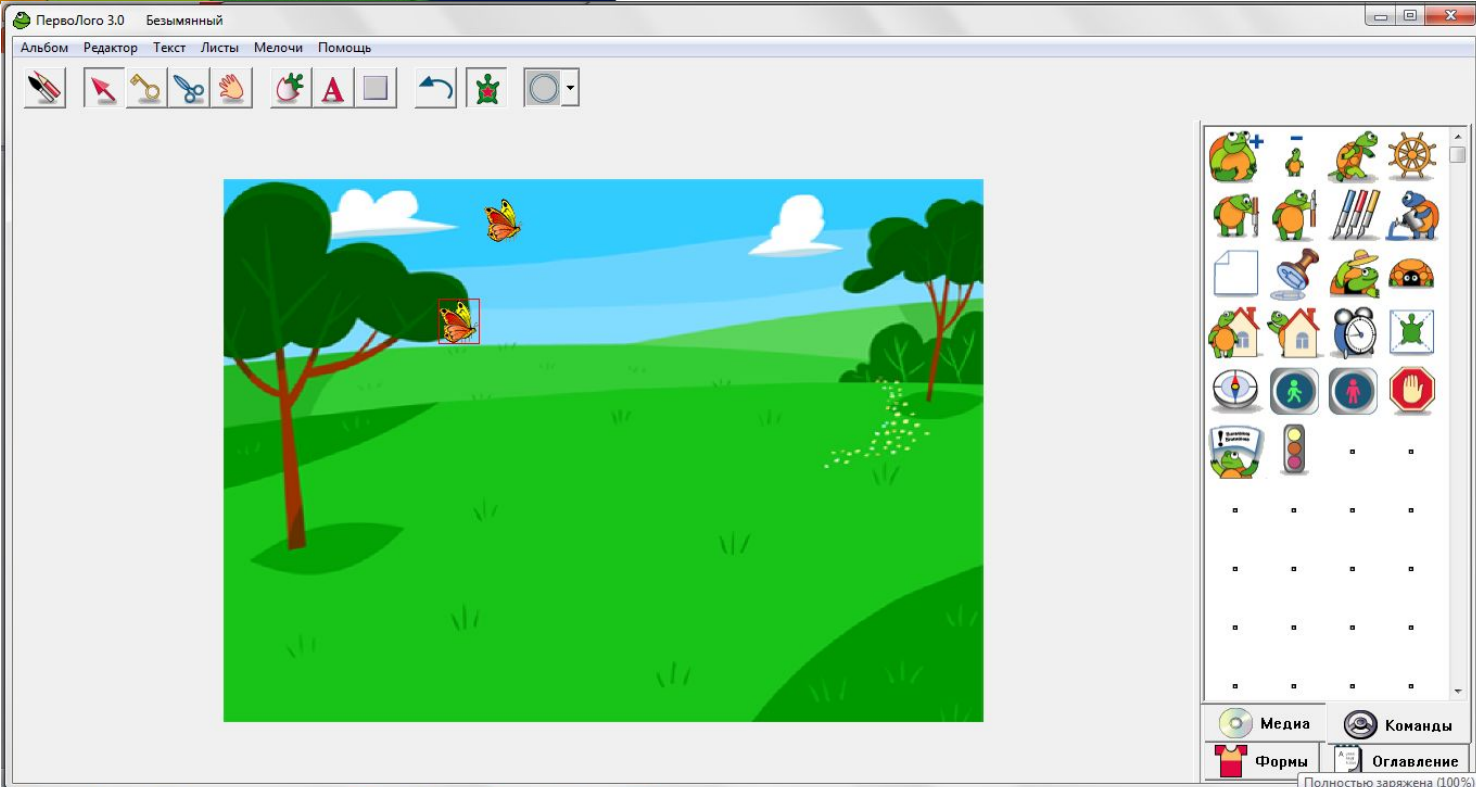
ПервоЛого 3.0

© Институт новых технологий, 2005

© Logo Computer Systems Inc., 2005. All rights reserved worldwide.



ПервоЛого

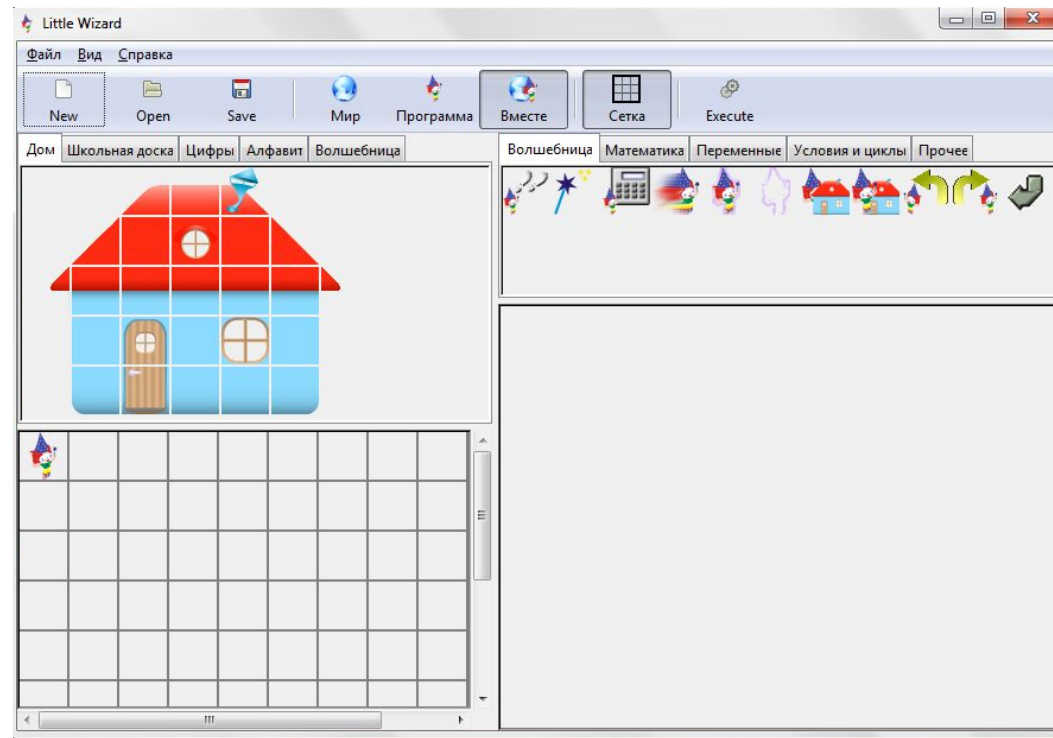


Середовище програмування Little Wizard

середовище розробки для майбутніх програмістів - діточок початкових класів.

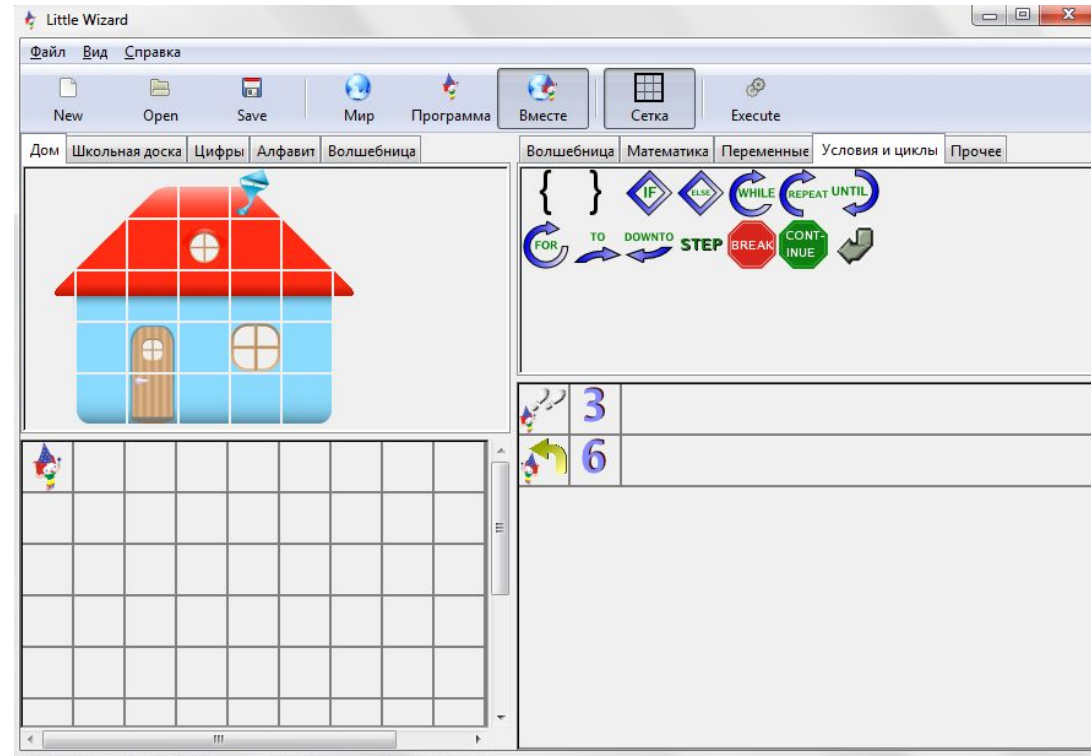
Служить:

- для навчання дітей основам знань про головні елементи реальних комп'ютерних мов;
- для полегшення засвоєння основних понять програмування



Середовище програмування Little Wizard

- використовується тільки миша;
- вивчаються такі поняття програмування, як змінні, вирази, цикли, умови і логічні блоки;
- кожен елемент мови являє інтуїтивний значок, що дозволяє легко його впізнавати.



Середовище програмування

Scratch

SCRATCH



– Команди по керуванню об'єктом:

- Рух
- Вигляд
- Звук
- Олівець
- Керувати
- Датчики
- Оператори
- Змінні



Etoys

Etoys: Home

Home

MAKE A PROJECT

GALLERY OF PROJECTS

TUTORIALS AND DEMOS

```
Car script1 | ticking
```

Test Car's color sees: color

Yes

No Car turn by ± 160 + random (± 40)

Car forward by ± 5 - ± 1

Car turn by ± 1

Car bounce: silence

A screenshot of an Etoys project. The scene includes a cat's face at the top right, a large red and yellow flower in the center, and a brown wavy line representing a pond at the bottom. A code editor window is open over the flower, showing a script with the following code:

```
Four leaves do: [0]
```

Yes: Four: color sees: color

Yes: Four: make sound: [0]

No: Four: make sound: [0]

No: Four: make sound: [0]

Lunar Lander Game

```
ship gravity | normal
```

ship's ySpeed increase by -2

ship's y increase by ship's ySpeed

```
ship motor | paused
```

ship's ySpeed increase by joystick's up/down

```
Rama show | normal
```

Test joystick's up/down: > 10

Rama's x = ship's x

Yes Rama's y = ship's y

Rama show

No Rama hide

```
ship land | normal
```

Test ship's color sees: color

Test ship's ySpeed: $> 1-10$

Yes Rama hide

ship hide

No ship make sound: splash

crash show

ship stop script: all processes

No

Control the motor of the ship with this joystick.

SeymourQuest

14/14

Seymour was home again!

This made him very happy.

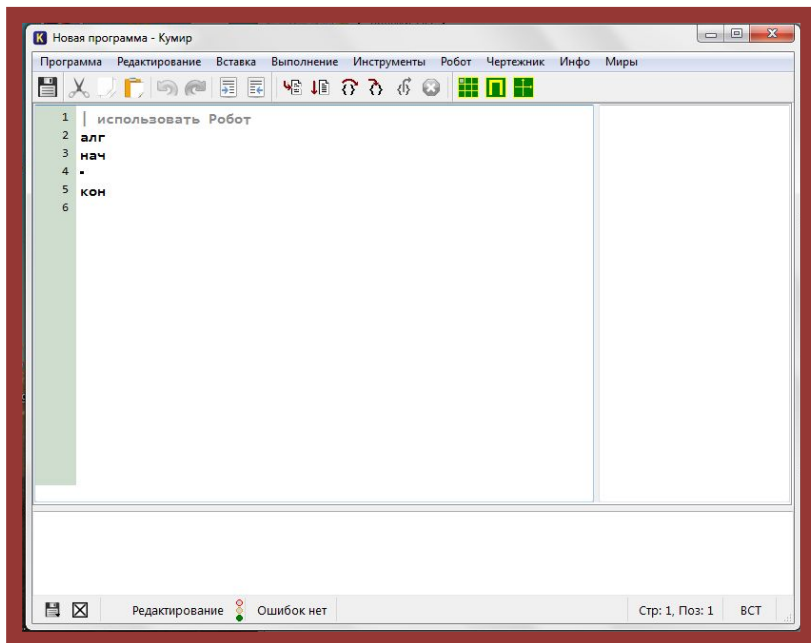
A screenshot of the SeymourQuest project. The scene features a pink house, a green tree, a green turtle, and a blue pond with two fish. A code editor window is open at the bottom, showing a script with the following code:

```
seymourQuest
```

БАЗОВИЙ РІВЕНЬ

- Кумир;
- Greenfoot;
- Squeak

Кумир



Greenfoot

Squeak

ПРОФІЛЬНИЙ РІВЕНЬ

- Free Pascal;
- Visual Basic.NET;
- C++;
- Delphi.