

*Ягода Марина,
студентка 3 курсу
відділення дошкільної і початкової освіти
Керівник: Шимкова Ю.М.,
Комунальний вищий навчальний заклад
«Уманський гуманітарно-педагогічний коледж ім. Т.Г. Шевченка»*

СЕРЕДОВИЩЕ SCRATCH ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ОСНОВ ПРОГРАМУВАННЯ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Скретч – інтерпретована динамічна візуальна мова програмування оснований і реалізована на Squeak. Завдяки динамічності, вона дає змогу змінювати код навіть під час виконання. Мова має за мету навчити дітей поняттю програмування і дає змогу створювати ігри, анімації чи музику. Scratch – середовище програмування, яке дозволяє дітям створювати власні анімовані та інтерактивні історії, ігри і інші витвори. Ними можна обмінюватися всередині міжнародної спільноти, яка поступово формується в мережі Інтернет. Середовище програмування можна безкоштовно завантажити і вільно використовувати у шкільній чи позашкільній освіті. Ось чому тема статті є актуальною у вивченні основ програмування в початковій школі.

У середовищі Scratch використовується метафора цеглинок Лего, з яких навіть найменші діти можуть зібрати прості конструкції. Але, розпочавши з малого, можна далі розвивати та розширювати своє уміння будувати і програмувати. Scratch створювався спеціально для того, щоб підлітки 10-16 років використовували його самостійно, в мережі позашкільного навчання на базі комп'ютерних клубів, в містах та регіонах з низьким рівнем доходів. Це нове технологічне середовище дозволяє їм виразити себе в комп'ютерній творчості.

Scratch може використовуватися в різних формах: у школах, музеях, центрах додаткового навчання, удома. Він створювався для учнів 8 – 16 років, але і діти ранішого віку можуть працювати над Scratch-проектами разом з батьками або старшими братами чи сестрами, та і студенти вузів можуть використовувати Scratch на заняттях.

Коли учні створюють проекти в Scratch, вони опановують навички, які їм знадобляться для успішної самореалізації та майбутнього успіху:

- творче мислення;
- ясне спілкування;
- системний аналіз;
- використання технологій;
- ефективна взаємодія;
- проектування;
- постійне навчання.

Scratch розроблявся як нове навчальне середовище для навчання школярів програмуванню і позиціювався авторами як альтернатива «культури PhotoShop». У Scratch можна створювати фільми, гратися з різними об'єктами, видозмінювати їх вигляд, переміщувати їх по екрану, встановлювати форми взаємодії між об'єктами. Це об'єктно-орієнтоване середовище, в якому блоки програм збираються з різнокольорових «цеглинок» команд так само як машини збираються з різнокольорових блоків у конструкторах Лего. Досвід і метафори Лего-Лого в середовищі Scratch лежать на поверхні.

Ми можемо взяти будь-який об'єкт і здійснити над ним дії:

- видозмінити його зовнішній вигляд за допомогою фіолетових команд – блоків зовнішнього вигляду;
- перемістити його за допомогою синіх команд блоків переміщення;
- помістити команди переміщення і видозміни всередину оранжевих блоків керування;
- додати до керуючих блоків «цеглинки» звуків;

У результаті виконання простих команд може складатися складна модель, в якій взаємодіятимуть багато об'єктів, наділених різними властивостями. Початковий рівень програмування такий простий і доступний, що Scratch може слугувати як навчальний засіб не тільки

старших, але і молодших школярів.

Причини вибору для вивчення:

1. Платформна незалежність – Scratch можна встановлювати на комп'ютерах під керуванням операційних систем Microsoft Windows, Macintosh і Linux.

2. Алгоритмічна повнота – Scratch підтримує концепції об'єкно-орієнтованого програмування, а саме:

- структуру слідування або послідовні процеси;
- структуру повторення або циклічні процеси;
- структуру галуження (вибору) або розгалужені процеси;
- змінні глобальні й локальні, надання і зміна величин змінних;
- типи даних: символічні, числові, логічні, графічні, аудіо;
- вирази (числові, текстові, логічні, порівняння), операції, функції, оператори, операнди;
- введення й виведення даних;
- координування, синхронізування роботи окремих частин програми;
- паралельні процеси – одночасне виконання різних програмних блоків;
- об'єкти (спрайти), властивості об'єктів, методи, події.

3. Наочність створення (запису) алгоритму – відкривши потрібну сукупність вказівок, перетягуємо потрібну вказівку за допомогою миші у поле скриптів

4. Наявність інтерфейсів різними мовами – кнопка Встановити мову на Панелі інструментів відкриває перелік мов інтерфейсу, серед яких є українська.

4. Безоплатність – середовище програмування можна безкоштовно завантажити і вільно використовувати у шкільній чи позашкільній освіті [2].

Scratch – це мультимедійна система. Велику частину операторів мови спрямовано на роботу з графікою і звуком, створення анімаційних і

відеоефектів. Маніпуляції з медіаінформацією – головна мета створення Scratch. Особливо важливою є комунікативна сторона Scratch. Середовище передбачає колективну роботу над проектами й обмін результатами через сайт Scratch-товариства. Scratch створювали для учнів віком від 8 до 16 років. Але й діти молодшого віку можуть працювати в цьому середовищі над проектами разом з батьками або старшими братами і сестрами. З іншого боку, навіть студенти вишів можуть використовувати Scratch на заняттях в комп'ютерних класах. Образно кажучи, система пропонує низьку підлогу (легко почати роботу) й високу стелю (можливість створити складні проекти).

Scratch – інтерактивне середовище, побудоване на інтуїтивно зрозумілих дитині принципах. Принципово новою є ідея щодо складання програми мишкою з готових блоків-цеглин подібно до того, як діти будують будиночки і машинки з деталей конструктора. Подібний спосіб складання програм унеможливорює проблему синтаксису, що для молодших школярів істотно.

Список використаної літератури:

1. Сайт Scratch <http://scratch.mit.edu/>
2. Посібник Скретч 2007
3. Learning Squeak from Scratch
4. Scratch Contest Winners <http://scratch.mit.edu/users/binocle>
5. <http://scratch.mit.edu/galleries/view/7898> Scratch Gallery
6. Scratch for Second Life
7. Підбірка проектів і завдань у Scratch