

Композиція алгоритмів. Візуальне програмування.

Завдання 1. Вивчити в першому читанні Середовище Blockly для навчання основ будови алгоритмів. Середовище Blockly є в певному трактуванні аналогом блок-схем, якщо їх не малювати, а писати в лінійній текстовій формі. При цьому використовують накладання тексту на графічні фігури і надають можливість компоувати фігури, пересуваючи їх мишкою.

Покликання для вивчення

<https://developers.google.com/blockly/>
сторінка ознайомлення

<https://developers.google.com/blockly/guides/overview>
стартова сторінка посібника

<https://blockly-demo.appspot.com/static/demos/code/index.html?lang=uk>
сторінка розробки програми

Завдання 2. Це завдання розраховане на роль вчителя. Скласти умови чотирьох задач для вступного навчання учнів роботі в середовищі Blockly. Задачі мають бути простими, можуть стосуватись різних дисциплін, не обов'язково лише обчислювальні задачі, але використати будову алгоритмів типів: лінійного, галуження, циклічного. На кожен тип алгоритму має бути окрема задача. Зважити, що термінологія задач має бути розрахована на учнів школи. Спеціальну фахову термінологію використовувати не можна.


У відповідь запишіть: а) повну умову кожної задачі; б) перелік використаних термінів; в) письмовий опис алгоритму розв'язання - словами. (Все в одному текстовому файлі)

Завдання 3. Реалізувати в середовищі Blockly алгоритми задач, викладених в завданні 2.


Кожен алгоритм реалізувати окремо. У відповідь надішліть покликання на збережені алгоритми (виглядають подібно як показано нижче).

Окремо надіслати в документі Word чи в форматі pdf знятки екрана алгоритмів в середовищі Blockly на випадок відсутності доступу за покликаннями – окремим файлом з підписами знятків екрана. (Доступ може бути обмежений лише для автора алгоритму і його електронної адреси.)

Перевірка реалізації в середовищі Blockly і збереження алгоритму

Після компоування алгоритму шляхом з'єднання блоків його потрібно тестувати. Запуск на виконання виконують значком . Після запуску буде з'являтися вікно запиту щоразу для введення даних і вікно повідомлень про результат друкування.

Очевидно, що треба виконати повне тестування і налагодження алгоритму.

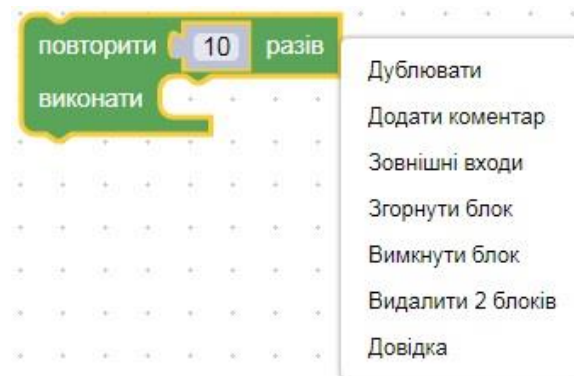
Коли алгоритм побудований в Blockly і перевірений шляхом тестування, його можна зберегти, натиснувши вверху праворуч значок збереження . Після цього з'явиться повідомлення про збереження і буде виконано перемикання за адресою збереження. Не забудьте копіювати і окремо зафіксувати цю адресу, її видно в рядку адреси переглядача Chrome, або іншого.

Приклад вигляду покликання на збережені алгоритми (на даний момент не дійсне):

<https://blockly-demo.appspot.com/static/demos/code/index.html?lang=uk#3fwomx>

Деякі правила роботи в Blockly

- ◆ Всі величини, необхідні для алгоритму, треба визначити окремо командою: "Змінні – Створити змінну". Визначення можна зробити в будь-який момент складання алгоритму, але до найпершого використання. Це є аналог опису величин в алгоритмічних мовах.
- ◆ Блоки для вибору команд розташовані списком ліворуч і об'єднані в групи логічно споріднених команд. Треба уважно ознайомитись з переліками допустимих команд, щоб швидко знаходити потрібну команду (блок).
- ◆ Блок з списку обирають мишкою і пересувають в потрібну позицію алгоритму, "склеюючи" з іншими блоками. Якщо композиція допустима, то вона буде виконана. Якщо ж недопустима – "склеювання" не відбудеться. Проте допустимість є фактично лише синтаксичною, але не семантичною.
- ◆ Натискання правою клавішею мишки на блоці, розташованому на полі розробки, надає спадне меню для вибору дій з цим блоком:



Додавання коментаря дозволяє виконати документування алгоритму.

- ◆ Деякі блоки мають вгорі ліворуч значок розширення на додаткові можливості:



Потрібний варіант обирають в спливаючій рамці мишкою і там же в рамці пересувають і компонують, причому можна в обидві сторони.

В підсумку надіслати у відповідь два файли, зміст яких описаний вище:

- файл до завдання 2;
- файл до завдання 3, можна все в одному файлі.

Не забувайте нумерувати відповіді згідно номерів завдань і підпунктів.