

«Циклические алгоритмы с применением Lego Mindstorms NXT»



Мойса Диана Ивановна

МАОУ СОШ № 40 им. М. К. Видова

Краснодарский край

г. Новороссийск

«Нужно бежать со всех ног, чтобы только оставаться на месте, а чтобы куда-то попасть, надо бежать как минимум вдвое быстрее!».



Л.Л. Босова
А.Ю. Босова



ИНФОРМАТИКА

Глава 2. Основы алгоритмизации	46
§ 2.1. Алгоритмы и исполнители	46
2.1.1. Понятие алгоритма	46
2.1.2. Исполнитель алгоритма	48
2.1.3. Свойства алгоритма	51

Оглавление

2.1.4. Возможность автоматизации деятельности человека	53
§ 2.2. Способы записи алгоритмов	57
2.2.1. Словесные способы записи алгоритма	57
2.2.2. Блок-схемы	59
2.2.3. Алгоритмические языки	60
§ 2.3. Объекты алгоритмов	63
2.3.1. Величины	63
2.3.2. Выражения	65
2.3.3. Команда присваивания	66
2.3.4. Табличные величины	68
§ 2.4. Основные алгоритмические конструкции	73
2.4.1. Следование	73
2.4.2. Ветвление	76
2.4.3. Повторение	81
Тестовые задания для самоконтроля	97
Глава 3. Начала программирования	106
§ 3.1. Общие сведения о языке программирования Паскаль ..	106
3.1.1. Алфавит и словарь языка	107
3.1.2. Типы данных, используемые в языке	107
3.1.3. Структура программы на языке	107
3.1.4. Оператор присваивания	107
§ 3.2. Организация ввода и вывода данных	107
3.2.1. Вывод данных	107
3.2.2. Первая программа на языке Паскаль	107
3.2.3. Ввод данных с клавиатуры	107
§ 3.3. Программирование линейных алгоритмов	107
3.3.1. Числовые типы данных	107
3.3.2. Целочисленный тип данных	107
3.3.3. Символьный и строковый тип	107
3.3.4. Логический тип данных	107
§ 3.4. Программирование разветвляющихся алгоритмов	107
3.4.1. Условный оператор	107
3.4.2. Составной оператор	107
3.4.3. Многообразие способов записи	107
§ 3.5. Программирование циклических алгоритмов	107
3.5.1. Программирование циклов с заданным продолжением работы	107
3.5.2. Программирование циклов с заданным окончанием работы	107

§ 2.4. Основные алгоритмические конструкции	73
2.4.1. Следование	73
2.4.2. Ветвление	76
2.4.3. Повторение	81
Тестовые задания для самоконтроля	97

Цели урока: изучение алгоритмической структуры цикла, создание моделей и алгоритмов для решения практических задач.

Задачи:

1) образовательные: (познавательные УУД)

- познакомить учащихся с понятием цикла, видами циклических алгоритмов;
- разъяснить циклический алгоритм словесно, с помощью блок-схем, на алгоритмическом языке;
- показать практическое применение алгоритмов на примере робототехнических конструкций Lego Mindstorms.

2) воспитательные: (формирование коммуникативных и личностных УУД)

- воспитывать интерес к предмету;
- аккуратность, внимательность, дисциплинированность;
- способствовать воспитанию ответственности за результат работы.

3) развивающие: (формирование регулятивных УУД)

- развивать познавательный интерес, творческую активность учащихся;
- логическое мышление, через решение задач.

Структура урока

Организационный момент

Актуализация знаний

Постановка проблемы. Мотивация учебной деятельности

Изучение нового материала

Практическая работа

Рефлексия

Итоги урока

Д.З

Организационный этап



Актуализация знаний



Now Playing Search Library Upgrade d dianusik What's New Help

Reports Scoresheet...

Classes

- 7A
- 7B
- 7B
- 7Г
- 7Д
- 7Е
- 8А
- 8Б
- 8В
- 8Г
- 8Г
- 8Д
- 8Е
- 9А
- 9Б
- 9В
- 9Г
- 9Д
- 9Е

LATEST REPORTS See all Class Reports

Played Wednesday Mar 22
Какой из документов является алгоритмом? **100%**

Played Wednesday Mar 22
Алгоритм - это: **33%**

Played Wednesday Mar 22
Дан алгоритм: 1. Откр странице; 2. Сделай кс

Played Wednesday Mar 2:
Разветвляющийся алг

Played Wednesday Mar 2:
Линейный алгоритм - :

STUDENTS 13

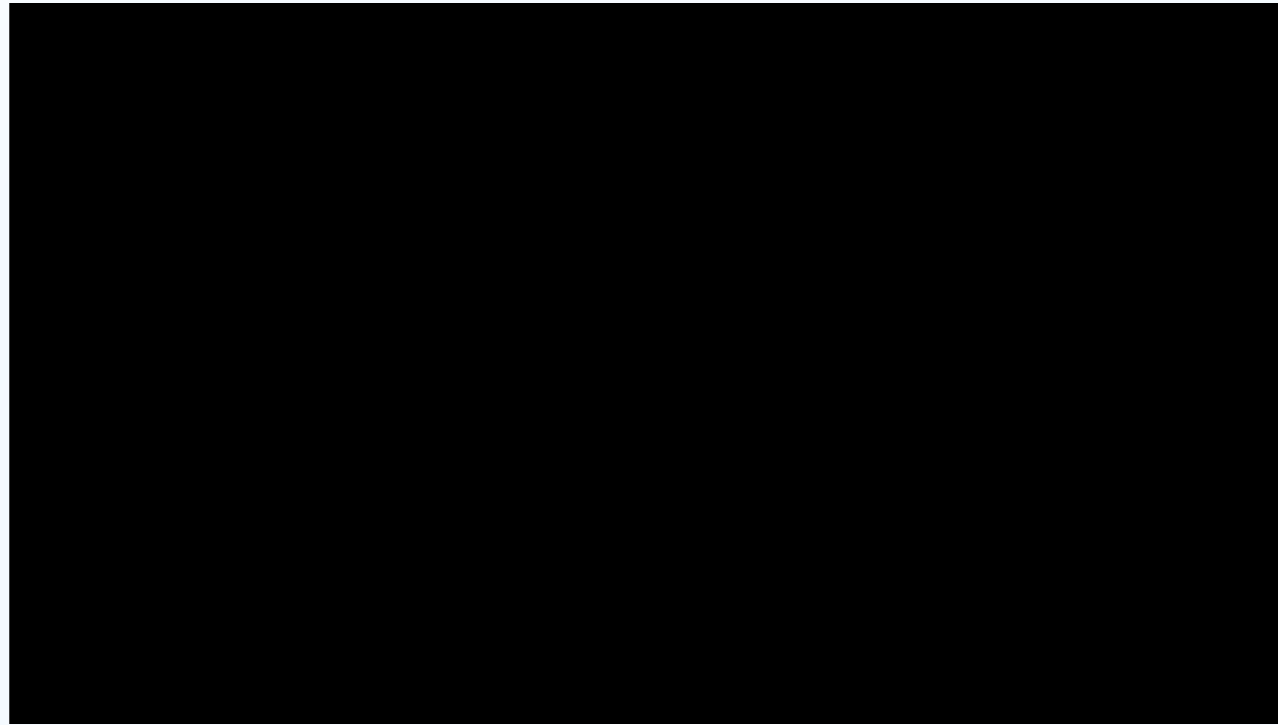
Богучарский Иван

Булатов Эмиль



11. Какие алгоритмы называют разветвляющимися?
12. Приведите пример разветвляющегося алгоритма:
 - а) из повседневной жизни;
 - б) из литературного произведения;
 - в) из любой предметной области, изучаемой в школе.
13. Дополните алгоритм из примера 9 так, чтобы с его помощью можно было найти наибольшую из четырёх величин A , B , C и D .
14. Составьте алгоритм, с помощью которого можно определить, существует ли треугольник с длинами сторон a , b , c .
15. Составьте алгоритм, с помощью которого можно определить, является ли треугольник с заданными длинами сторон a , b , c равносторонним.
16. Составьте алгоритм возведения чётного числа в квадрат, а нечётного — в куб.

Постановка проблемы



Определение темы и цели урока

Опорный конспект

Тема урока: _____

Средства для постановки индивидуальных целей

Я хочу осознать	Что?	Для чего?
Я хочу исследовать	Что?	Для чего?
Я хочу понять	Что?	Для чего?
Я хочу усвоить	Что?	Для чего?
Я хочу объяснить	Что?	Для чего?
Я хочу разобраться	Что?	Для чего?
Я хочу оценить	Что?	Для чего?
Я хочу узнать	Что?	Для чего?
Я хочу обдумать	Что?	Для чего?
Я хочу применить	Что?	Для чего?
Я хочу использовать	Что?	Для чего?
Я хочу спланировать	Что?	Для чего?
Я хочу увидеть	Что?	Для чего?
Я хочу определить	Что?	Для чего?
Я хочу выявить	Что?	Для чего?
Я хочу сделать вывод	Что?	Для чего?
Я хочу систематизировать	Что?	Для чего?
Я хочу структурировать	Что?	Для чего?
Я хочу обобщить	Что?	Для чего?
Я хочу сравнить	Что?	Для чего?

Индивидуальная цель:

Изучение нового материала

Рабочий лист № 1

I группа

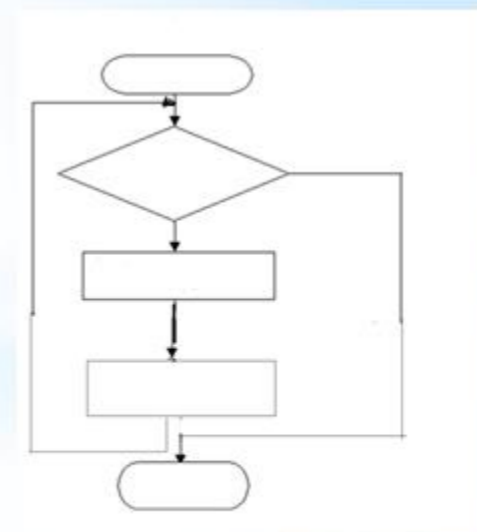
Имеется пустая бочка емкостью 50 л и ведро емкостью 5 л.
Необходимо наполнить бочку водой с помощью ведра. Заполни
пропуски и расположи шаги алгоритма в правильной
последовательности.

конец *...раз*
наполни ... водой
начало *налей в ...,*

Рабочий лист № 2

Имеется пустая бочка и ведро. Необходимо
заполнить бочку водой с помощью ведра. Вставьте
в блок-схему команды в правильной
последовательности:

конец
наполни ведро водой
да
бочка полная?
начало
нет
налей в бочку



Рабочий лист № 1

I группа

Имеется пустая бочка емкостью 50 л и ведро емкостью 5 л.

Необходимо наполнить бочку водой с помощью ведра. Заполни пропуски и расположи шаги алгоритма в правильной последовательности.

конец

...раз

наполни ... водой

начало

налей в ...,

Рабочий лист № 2

Имеется пустая бочка и ведро. Необходимо заполнить бочку водой с помощью ведра. Вставьте в блок-схему команды в правильной последовательности:

конец

наполни ведро водой

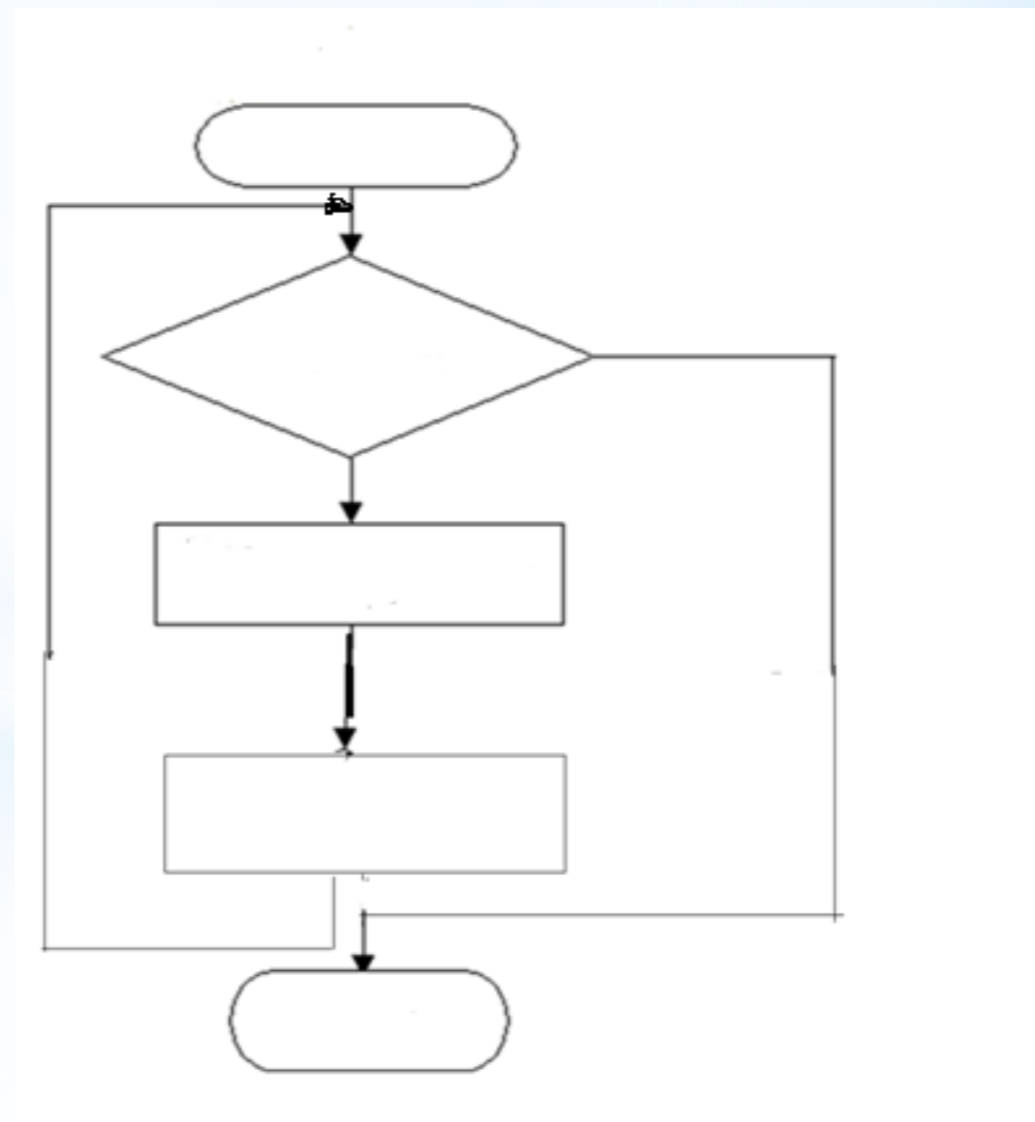
да

бочка полная?

начало

нет

налей в бочку



Рабочий лист № 3

Имеется пустая корзина и яблоки. Заполни пропуски и расположи шаги алгоритма в правильной последовательности.

сорви....

....полная?

Конец

положи в ...

Начало

... ПОКА

Рабочий лист № 4

Имеется пустая корзина и яблоки. Вставьте в блок-схему команды в правильной последовательности:

сорви яблоко

Начало

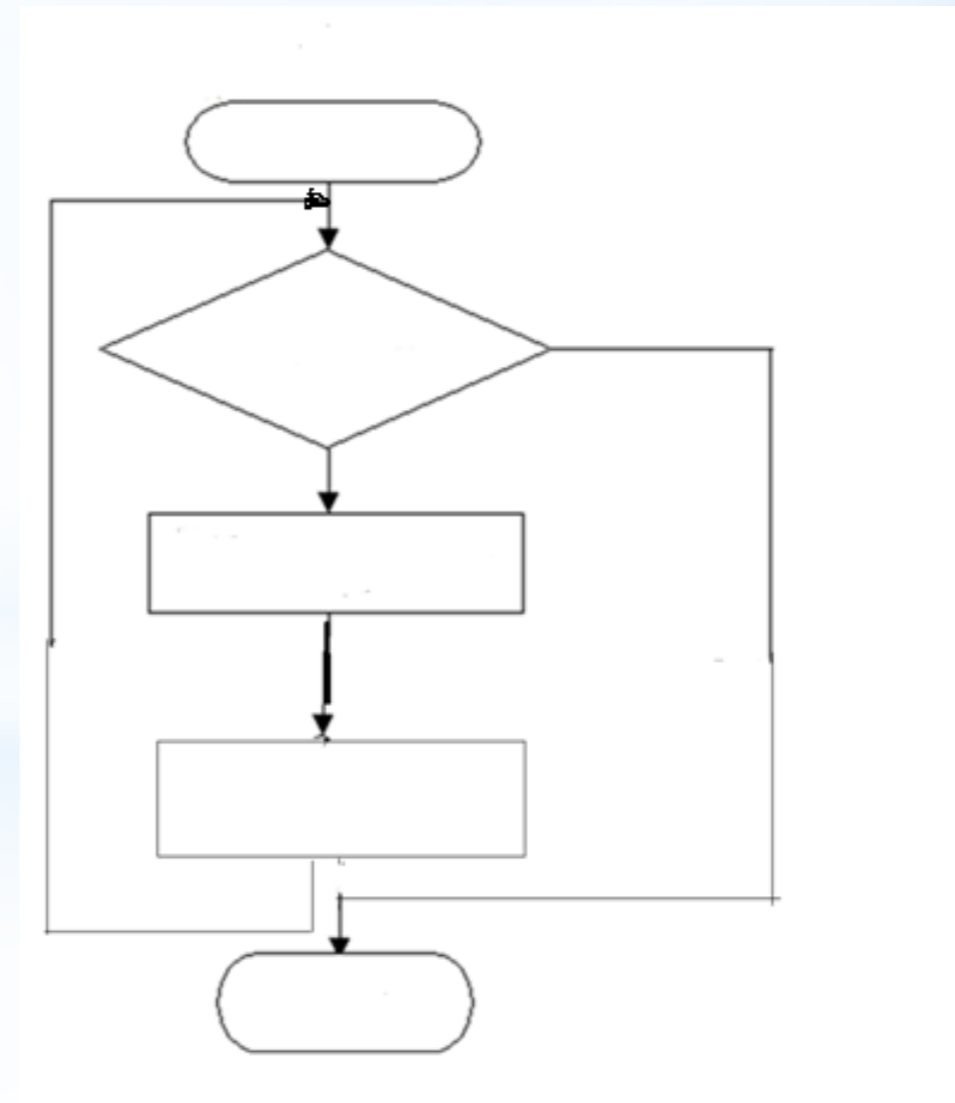
нет

положи в корзину

корзина полная?

Конечц

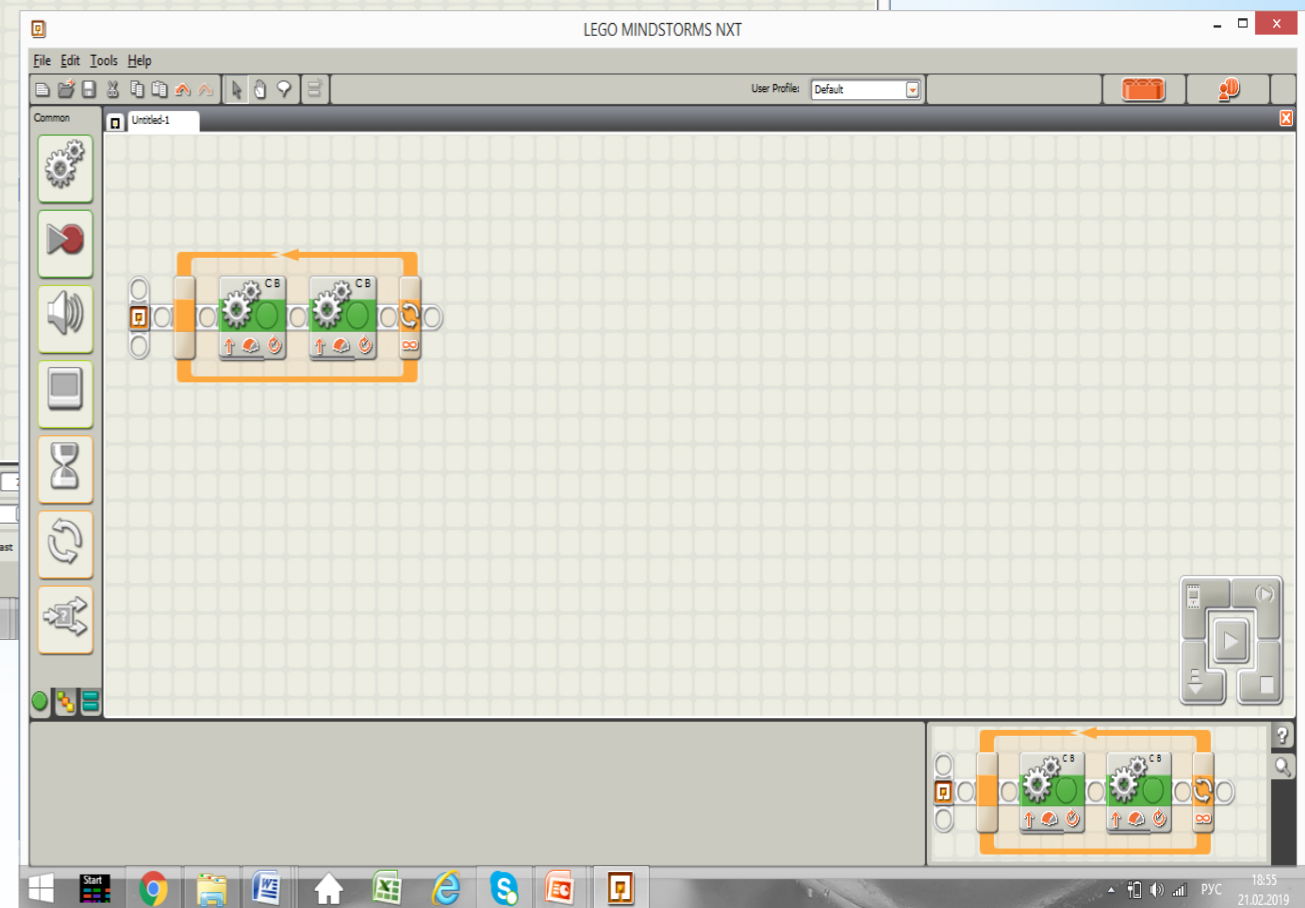
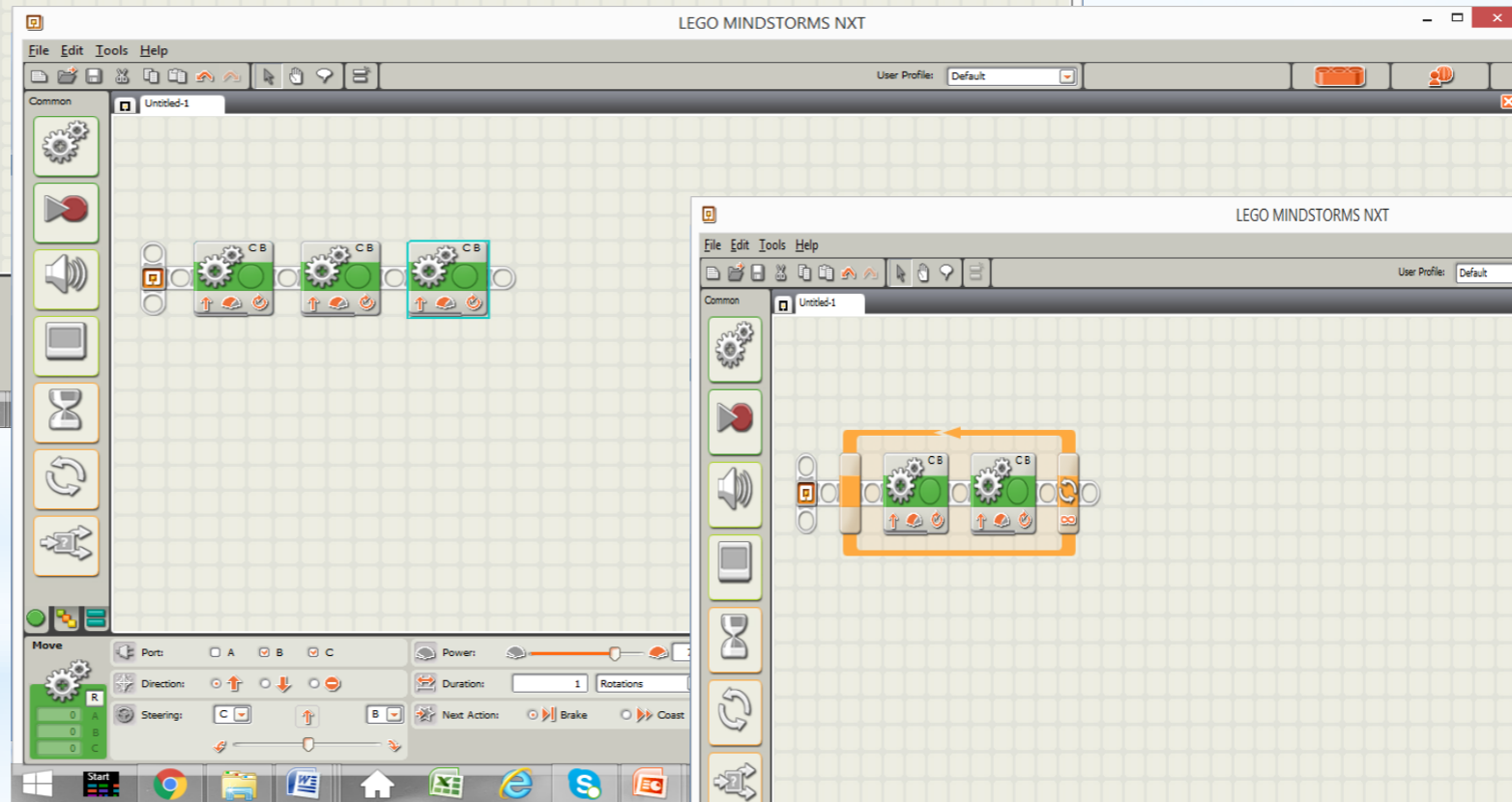
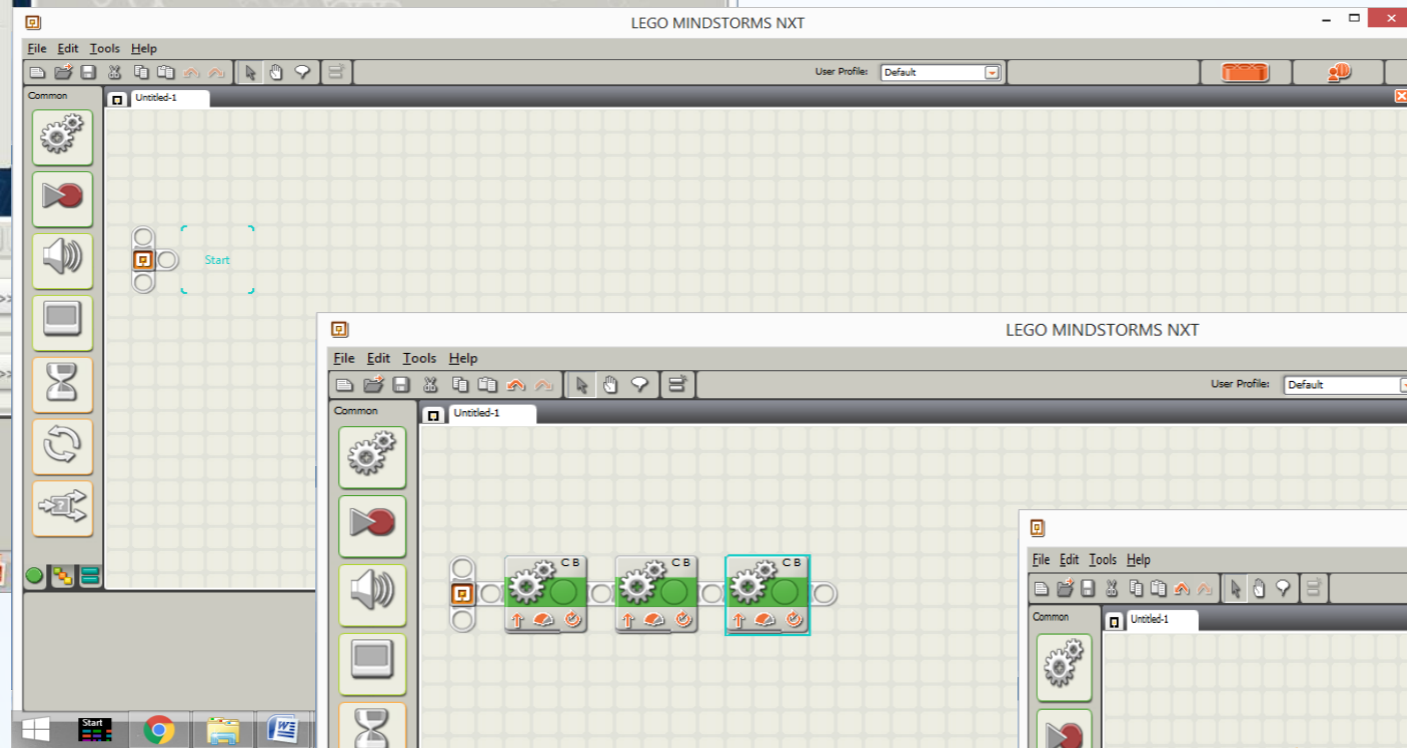
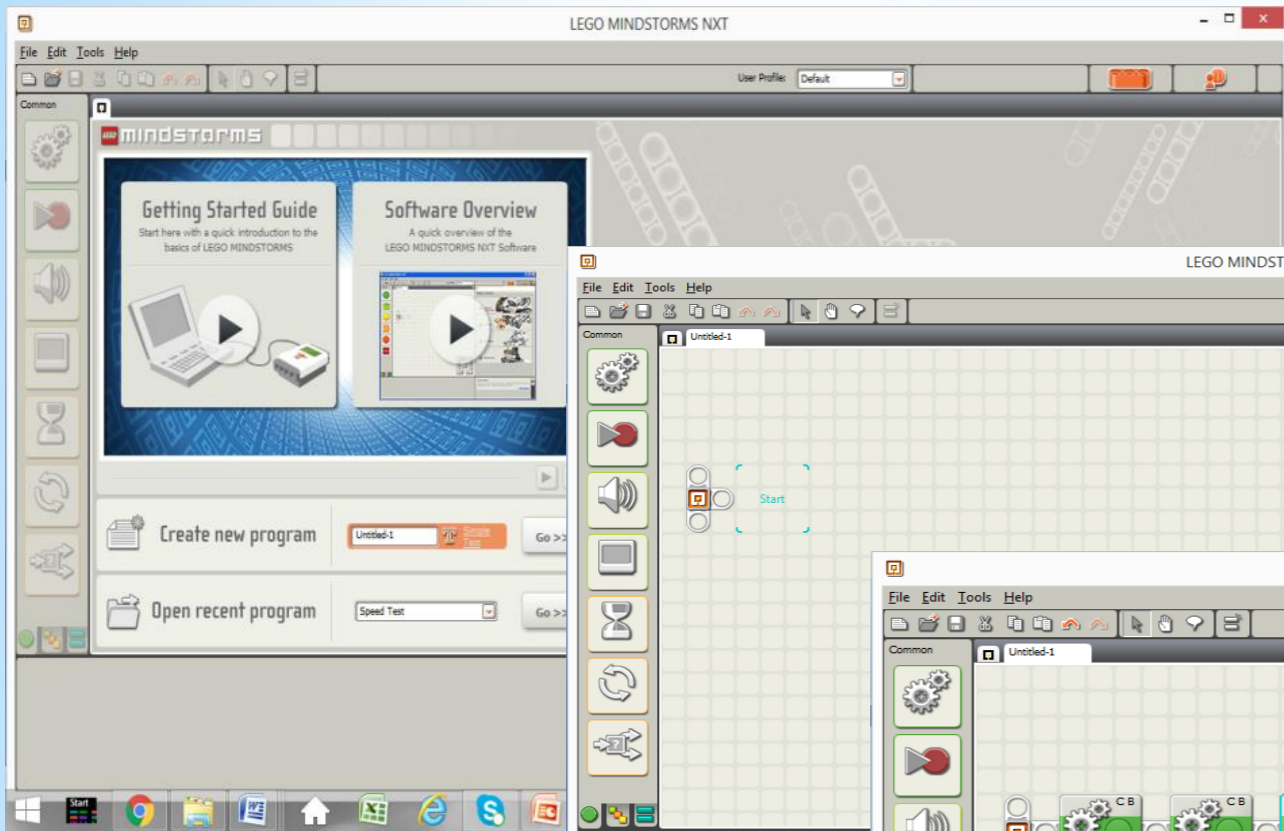
да





Практическая работа





Рефлексия

Итоги урока

Домашнее задание

Спасибо за внимание!