|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел долгосрочного плана:**  8.3.А Интегрированные среды разработки программ | | **Школа: КГУ «Троицкая общеобразовательная школа»** | | |
| **Дата:** | | **ФИО учителя:** Горбачёва Надежда Владимировна | | |
| **Класс: 8** | | **Участвовали:**  **Отсутствовали:** | | |
| **Тема урока** | Трассировка алгоритма | |  |  |
| **Учебные цели для достижения на этом уроке (ссылка на учебную программу)** | 8.3.2.1 – осуществлять трассировку алгоритма | | | |
| **Цель урока** | *все:* осуществляют трассировку алгоритма;  *большинство:* составляют блок-схему алгоритма по заданной таблице трассировки;  *некоторые:* составляют алгоритм решения задачи на языке программирования и проверяют его работу, используя таблицу трассировки. | | | |
| **Критерий оценки** | Учащиеся  - выполняют трассировку алгоритма | | | |
| **Языковые цели** | Учащиеся объясняют назначение трассировочных таблиц, используя терминологию.  ***Словарный запас и термины, используемые на уроке*:**  Блок-схема, алгоритм, цикл, трассировочная таблица, отладка программы  ***Сочетания, используемые для диалога и письма*:**  Трассировочная таблица используется для…  Первый этап заполнения таблицы трассировки…  Соглассно данному алгоритму… | | | |
| **Привитие ценностей** | *Осуществляется путем:*  - коммуникативные способности: включает в себя организацию деловых отношений, активности во время работы в группах,  проявление уважения к другим точкам зрения (при выполнении заполнения трассировочной таблицы по заданному алгоритму);  - способность применять полученные знания (при составлении блок-схемы алгоритма)  - критическое мышление (при выполнении индивидуальной работы) | | | |
| **Межпредметная связь** | *Математика 4 класс, «Скорость, время, расстояние». (при заполнении трассировочной таблицы)* | | | |
| **Предшествующие знания по теме** | Знают программирование циклических алгоритмов, алгоритмов с ветвлением. | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ход урока** | | | | | |
| **Запланированные этапы урока** | **Виды запланированных упражнений на уроке** | | | | **Ресурсы** |
| **Начало урока**  5мин  2мин | Приветствие класса, психологический настрой «Солнышко», учащиеся на доске в лучах записвают свое пожелание классу.  Отметка отсутствующих.  **Деление на группы** «Иди - найди» (по кабинету спрятаны листы с напечатанными на них программными кодами: 1 цикл с предусловием; 2 цикл с постусловием, по количеству учащихся) каждый учащийся берет по одному листку и определяет, в какой группе ему предстоит работать (таким образом повторяются предыдущие темы раздела и образуются две группы). Команды задают друг другу вопросы и определяются с названиями (Предусловие и постусловие соответственно)  **ФО**: после каждого ответа, противоположная группа оценивает ответ по методу «Три хлопка». (За каждый правильный ответ учащийся получает по 1 солнцу)  Определение темы и цели урока.  Кроссворд: отображается на доске в виде презентации либо флипчарта.    Вопросы:  1. Единица измерения количества информации.  2. Алгоритм, переведенный на какой-либо язык программирования.  3. Величина, характеризующая какое либо свойство устройства, явления, системы и т. П.  4. Физическое тело или среда для записи, хранения и воспроизведения информации.  5. Совокупность средств, методов и правил взаимодействия (управления, контроля и т. д.) между элементами системы.  6. Конечная совокупность точно заданных правил решения произвольного класса задач или набор инструкций.  7. Наука, изучающая способы хранения, передачи, обработки информации  8. Устройство, применяющееся в системах связи для физического сопряжения информационного сигнала со средой его распространения.  9.Устройство ввода текстовой информации.  10. Универсальное устройство для хранения, обработки, передачи информации.  11. Наука о законах мышления и его формах.  Ответы к кроссворду:    (За каждый правильный ответ учащийся получает по 1 солнцу)  Всегда ли можно точно сказать, что написанная нами или другим человеком программа работает без ошибок?  Как можно найти деффект в программе?  Для того чтобы мы могли проверить работоспособность программы, нам не обязательно переводить его на язык программирования и выполнять тесты на компьютере. Проверить алгоритм мы можем сами, методом трассировки.  **Трассировка** – *это пошаговое выполнение программы; действие используется для проверки работоспособности, поиска ошибок в алгоритме и т.д. Выполняя ручную трассировку, человек моделирует работу процессора, исполняя каждую команду алгоритма и занося результаты выполнения команд в трассировочную таблицу. Ручная трассировка производится в ходе заполнения трассировочной таблицы.* ***Трассировочная таблица*** *– модель работы процессора при выполнении алгоритма.*  Сегодня вы научитесь пользоваться трассировочной таблицей и осуществлять трассировку алгоритма. | | | | Программные коды:  [Приложение 1](#прил1)  *Учебник «Информатика» для 8 класса . Салгараева Г.И., Бекежанова А.А., Базаева Ж.Б., Издательство «Арман-ПВ», 2018. Стр 143.* |
| **Середина урока**    3 мин  5 мин  2 мин  1мин  7мин  2мин  8мин  2мин | **Объяснение новой темы** демонстрируется на доске интерактивный флипчарт содержащий блок-схему программы и трассировочную таблицу.  Для понимания работы чужой или проверки своей программы, нахождения ошибок, необходимо поэтапно выполнить алгоритм и занести все значения переменных в таблицу. Этот процесс называется трассировкой, а получившаяся таблица – трассировочной.  Рассмотрим задачу. Даны два числа, выбрать большее из них и от него отнять меньшее.  Пусть исходными данными являются переменные Х и У. Их значения будут вводиться с клавиатуры. Из значения большего из них необходимо вычесть значение меньшего и результат присвоить переменной С и вывести на экран компьютера.  Например, если Х = 7, У = 12, то должно получиться: С = 5.  Блок-схема алгоритма решения этой задачи:    До исполнения алгоритма на компьютере его правильность можно проверить способом заполнения трассировочной таблицы. Это будет выглядеть следующим образом -трассировка алгоритма для исходных значений Х = 7, У = 12.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Шаг | Операция | Х | У | С | Проверка условия | | 1 | ввод Х, У | 7 | 12 |  |  | | 2 | Х>У | 7 | 12 |  | 7 > 12, нет (ложь) | | 3 | С:=У-Х | 7 | 12 | 5 | 7-12=5 | | 4 | вывод С | 7 | 12 | 5 |  |   **Работа в группах:** Каждой группе раздается код программы для нахождения скорости по известным расстоянию и времени, и пустая таблица трассировки.  Расстояние = 200 км, время = 2ч. Задание: выполнить проверку алгоритма методом трассировки.  var  X,Y,C:real;  begin  C:=X\*Y;  if C=0 then  Writeln (‘ошибка’);  Else  C:=X/Y;  Writeln (‘скорость равна ’С);  end;  После завершения выполняется проверка правильности заполнения таблицы   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Шаг | Операция | Х | У | С | Проверка условия | | 1 |  |  |  |  |  | | 2 |  |  |  |  |  | | 3 |  |  |  |  |  | | 4 |  |  |  |  |  |   Группы обмениваются листами ответов, проводится взаимопроверка и игра «вопрос ответ»  После проверки правильности заполнения и обсуждения результатов, проводится **физминутка.**  Группы встают друг – напротив друга, те, которые стоят напротив образуют пары.  **Работа в парах: «**Спринт» задание на скорость выполнения – первые 5 пар выполнившие правильно получают по «солнцу»  По данной таблице составьте блок-схему алгоритма программы:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Шаг | Операция | Z | X | Y | Проверка | | 1 | ввод Z, X | 20 | 12 |  |  | | 2 | Z>X | 20 | 12 |  | 20 > 12, да (истина) | | 3 | Y:=Z | 20 | 12 | 20 |  | | 4 | вывод Y | 20 | 12 | 20 |  |   Проверка результатов: пары передают свой ответ находящейся с права паре. После проверки листы возвращаются и учащиеся высказывают свое мнение о причине возникновения ошибки (если допущены).  **Индивидуальная работа (ФО):**  Учащиеся рассаживаются по одному, каждому раздается лист с заданием, озвучивается инструкция.  Критерий оценивания: выполняют трассировку алгоритма  Уровень мыслительных навыков: применение.  Задание:  По данной задаче, составьте алгоритм ее решения и проверьте его с помощью трассировки.  - Фермер в первый год собрал 5 тонн фруктов. Каждый последующий год урожайность увеличивалась на 2 тонны. Сколько тонн фруктов собрал фермер за 5 лет?  Дескрипторы:  - записывает алгоритм программы  - заполняет исходные значения переменных.  - определяет значение переменных после каждого шага цикла  - определяет и записывает конечные значения переменных  После проверки каждому ученику дается письменная обратная связь по дескрипторам.  **Индивидуальное дополнительное задание. «специалист»**  Напишите код программы вывода на монитор суммы чисел от 2 до Х и выполните его трассировку. Используйте оператор цикла с предусловием.  **Подведение итогов:** подсчет «солнц»  Обратная связь: учитель дает обратную связь учащимся на основании набранного количества «солнц», с акцентом на достижение цели урока. | | | | Для работы в группах:  [Приложение 2](#прил2)  Дополнительный материал:  <https://sites.google.com/site/gagarintetrad/informatika/trassirovocnaa-tablica>   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Шаг | Операция | Х | У | С | Проверка условия | | 1 | С:=Х\*У | 200 | 2 | 400 | 200\*2=400 | | 2 | С=0 | 200 | 2 | 400 | 400 =0, нет (ложь) | | 3 | С:=Х/У | 200 | 2 | 100 | 200/2=100 | | 4 | вывод С | 200 | 2 | 100 |  |   Физминутка:  <https://www.youtube.com/watch?v=0IyVMJ7zGeg>  Для работы в парах:  [Приложение 3](#прил3)  Блок-схема для проверки:    Задание для Ф.О.:  [Приложение 4](#прил4) |
| Конец урока  3 мин | **Рефлексия учеников в конце урока***: «Ладонь» - на доске изображение. Учащиеся на чистом листе обводят свою ладонь и подписывают каждый палец согласно изображению*  *- знания, информация;*  *- близость к цели;*  *- состояние духа;*  *- услуга, сотрудничество;*  *- будет важным узнать.*  ÐÐ°ÑÑÐ¸Ð½ÐºÐ¸ Ð¿Ð¾ Ð·Ð°Ð¿ÑÐ¾ÑÑ ÑÐµÑÐ»ÐµÐºÑÐ¸Ñ Ð½Ð° ÑÑÐ¾ÐºÐµ *Дз: стр 147 №7* | | | | Изображение для рефлексии:  <https://zhiznprekrasna-juliya.blogspot.com/2018/08/smart-lab.html> |
| **Дифференциация – каким способом вы хотите больше оказывать поддержку? Какие задания вы даете ученикам более способным по сравнению с другими?** | | | **Оценивание – как Вы планируете проверять уровень освоения материала учащимися?** | **Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности** | |
| *Принимая во внимание индивидуальные способности учащихся, задания подобраны по сложности от простого к сложному. (дифференциация по заданию);*  *Поддержка учащихся осуществляется учениками, (при работе в группе, (по теории множественного интеллекта Гарднера) и словестной поддержкой учителя. (диалог и поддержка).*  *Подготовлены дополнительные задания для учащихся выполнивших работу раньше предложенного времени в индивидуальном задании. (дифференциация по темпу).*  *Подобран дополнительный источник информации в виде интернет - ресурса. (дифференциация по источнику информации).*  *После выполнения заданий учащиеся делятся своими выводами (выводы)*  *Каждое задание выполняется в разном групповом составе – группой, парой и индивидуально (группирование).*  *Ученики оцениваются после каждого задания как учащимися, так и учителем, таким способом, могут корректироваться виды педагогической деятельности и дифференциации, все задания оцениваются методом «солнц», для подведения итога урока и обратной связи.*  *(оценивание)* | | | *Задания оцениваются методом «солнц», для подведения итога урока и обратной связи.Ученики оцениваются постоянно, как учителем, другими учащимися, так и самим учеником, таким образом, в зависимости от потребностей, могут постоянно корректироваться и другие виды деятельности и дифференциации.* | *Перед каждым заданием меняется состав групп, при делении на группы учащиеся передвигаются по кабинету. Так же проводится подвижная физкультминутка. Соблюдаются правила ТБ, санитарные нормы.* | |
| ***Рефлексия по уроку***  *Была ли реальной и доступной цель урока или учебные цели?*  *Все ли учащиесы достигли цели обучения? Если ученики еще не достигли цели, как вы думаете, почему? Правильно проводилась дифференциация на уроке?*  *Эффективно ли использовали вы время во время этапов урока? Были ли отклонения от плана урока, и почему?* | | *Используйте данный раздел для размышлений об уроке. Ответьте на самые важные вопросы о Вашем уроке из левой колонки.* | | | |
|  | | | |
| **Общая оценка**  **Две вещи, лучше всего прошедшие на уроке (касающиес преподавания и обучения)?**  **1:**  **2:**  **Что могло бы посодействовать тому, чтобы урок прошел еще лучше? (касающиеся преподавания и обучения)?1:**  **2:**  **Что я выяснил на этом уроке о классе или о достижениях/затруднениях отдельных учеников на что обратить внимание на следующем уроке?**  **?** | | | | | |

Приложение 1

*Пример цикла с предусловием*

procedure Form12.Button4Click(Sender: TObject);

var х,i: integer;

begin

i:=0;

s:=0;

while s < 2000 do

begin

Inc(i);

Inc(х,i\*i);

end;

Label1.Caption:=IntToStr(i-2)

end;

*Пример цикла с постусловием*

procedure Form13.Button5Click(Sender: Tobject);

var z,x: integer;

begin

x:=0;

z:=0;

repeat

Inc(x);

Inc(z,x\*x);

until z >= 2000;

Label1.Caption:=IntToStr(i-2);

end;

Приложение 2

Расстояние = 200 км, время = 2ч. Задание: выполнить проверку алгоритма методом трассировки.

Var

X,Y,C:real;

begin

C:=X\*Y;

if C=0 then

Writeln (‘ошибка’);

Else

C:=X/Y;

Writeln (‘скорость равна ’С);

end;

Таблица для проверки:

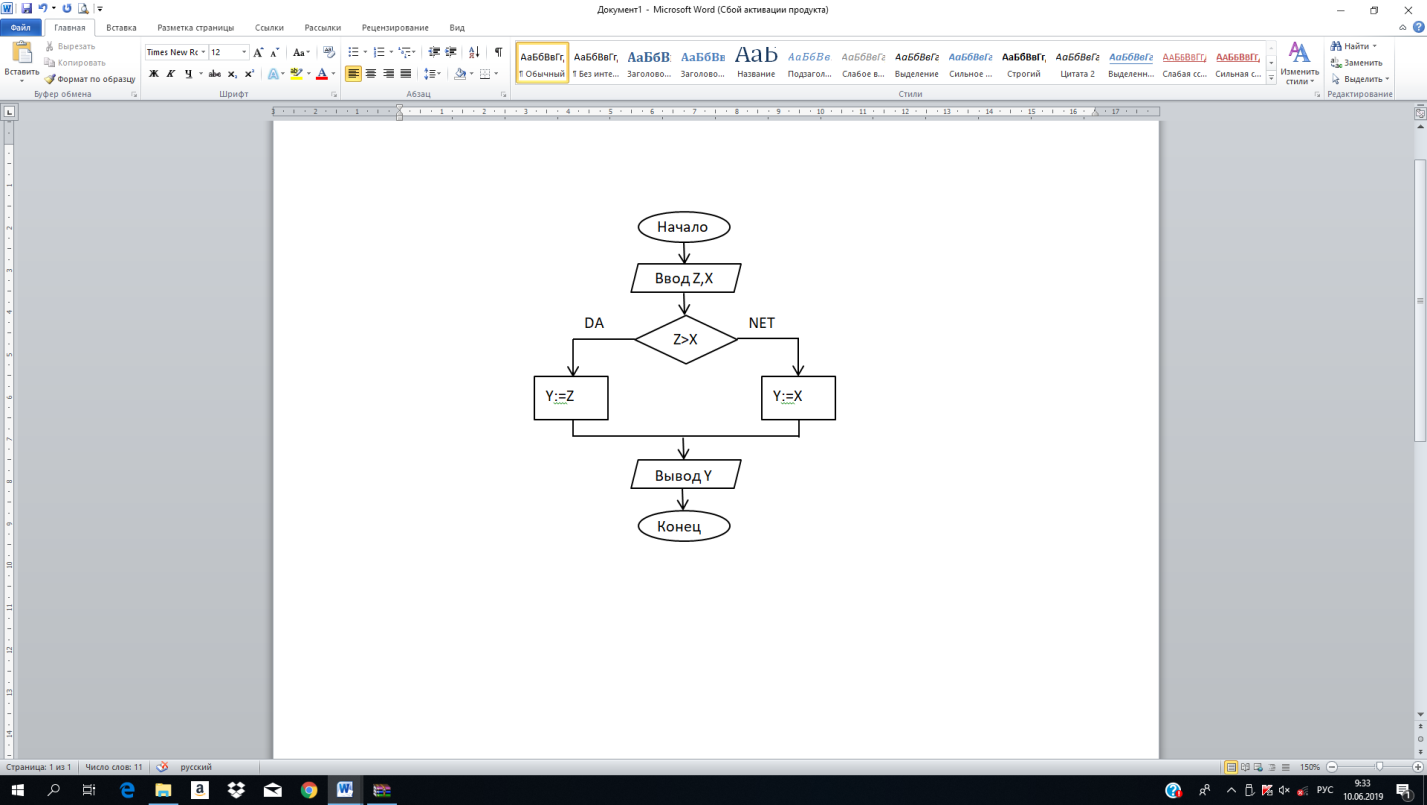
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шаг | Операция | Х | У | С | Проверка условия |
| 1 | С:=Х\*У | 200 | 2 | 400 | 200\*2=400 |
| 2 | С=0 | 200 | 2 | 400 | 400 =0, нет (ложь) |
| 3 | С:=Х/У | 200 | 2 | 100 | 200/2=100 |
| 4 | вывод С | 200 | 2 | 100 |  |

Приложение 3

По данной таблице трассировки составьте блок-схему алгоритма программы:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шаг | Операция | Z | X | Y | Проверка |
| 1 | ввод Z, X | 20 | 12 |  |  |
| 2 | Z>X | 20 | 12 |  | 20 > 12, да (истина) |
| 3 | Y:=Z | 20 | 12 | 20 |  |
| 4 | вывод Y | 20 | 12 | 20 |  |

Блок-схема для проверки:



Приложение 4

Задание для формативного оценивания

Предмет: информатика. Класс: 8

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел:** 8.3.А Интегрированные среды разработки программ | Тема: Трассировка Алгоритма |
| **Цель обучения:** | 8.3.2.1 осуществлять трассировку алгоритма |
| **Уровень мыслительных навыков:** | применение |
| **Критерии оценивания:** | Применяет трассировку алгоритма на практике |
| **Задание** | |
| По данной задаче, составьте алгоритм ее решения и проверьте его с помощию трассировки.  Фермер в первый год собрал 5 тонн фруктов. Каждый последующий год урожайность увеличивалась на 2 тонны. Сколько тонн фруктов собрал фермер за 5 лет?   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Шаг | Операция |  |  |  | Проверка | | 1 |  |  |  |  |  | | 2 |  |  |  |  |  | | 3 |  |  |  |  |  | | 4 |  |  |  |  |  | | 5 |  |  |  |  |  | | 6 |  |  |  |  |  | | 7 |  |  |  |  |  | | |
| **Критерии оценивания:** | **Дескрипторы:** |
| Заполняет таблицу трассировки | - записывает алгоритм программы  - заполняет исходные значения переменных.  - определяет значение переменных после каждого шага цикла  - определяет и записывает конечные значения переменных |