|  |  |
| --- | --- |
| **Unit/ Раздел/бөлім : 9.3А: Массивы (Язык программирования С++)** | **School/школа/мектеп: НИШ ХБН города Атырау/ NIS of Chemistry and Biology, Atyrau.** |
| **Date/ дата/өтетің күні : 08.02-10.02.2023** | **Teacher’s name/Ф.И.О учителя/ мұғалімнің аты-жөні: Ниязбаева А.Б.** |
| **Grade/класс/сынып: 9** | **Number present/ кол-во присутствующих/ қатысқын оқушылардын тізімі/ количество присутствующих учеников** | **Absent/ отсутствующие/ сабаққа қатыспаған:** |
| **Theme of the lesson/тема урока/сабақ тақырыбы: Алгоритмы обработки двумерного массива** |
| **Learning objectives(s) that this lesson is contributing to/ цели обучения/ оқу мақсатттары** | 9.4.3.7 определять сумму/произведение элементов двумерного массива9.4.3.8 осуществлять отбор элементов двумерного массива по критериям |
| **Lesson objectives/ цели урока/ Сабақтың мақсаттары****SWBAT/ ожидаемые результаты/ күтілетің нәтижелер** | *Учащиеся будут:* * рассматривать примеры и получить опыт решения типовых задач по обработке двумерных массивов (суммирование, поиск, наименьшего/наибольшего значения, подсчет количества элементов с некоторым свойством и т.д.);
* сформировать на примерах умение исполнять готовые и записывать на алгоритмическом языке простые циклические алгоритмы обработки двумерного массива чисел;
* нахождение произведения элементов и нахождение суммы (произведения) элементов при заданном условии;
* нахождение количества элементов и нахождение количества элементов при заданном условии;
* поиск максимального (минимального) элемента и его номера.
 |
| **Language objectives/ языковые цели/ тіл мақсаттары** | Язык программирования С++ |
| **Value links, Global citizenship/ ценности, глобальное гражданство/ Құндылықтар, жаһандық азаматтық** | ***Привитие ценностей осуществляется посредством работ в группе и помощи друг другу при индивидуальных работах*** |
| **Cross curricular links/ межпредметные связи/ пәнаралық байланыс** | Математика |
| **Digital Citizenship and ICT skills/цифровая грамотность и ИКТ навыки/ Цифрлық сауаттылық пен АКТ дағдылары** | ИКТ навыки по написанию кода в среде программирования С++ |
| **Previous learning/ Предыдущее обучение/Алдыңғы оқу** | *Учащиеся:* * знают назначение двумерного массива;
* имеют представление о понятиях как, элементы двумерного массива, индекс элемента двумерного массива;
* описывают двумерный массив;
* знают способы обращения к элементам двумерного массива;
* умеют заполнять двумерный массив (в программном коде, через клавиатуру, случайными числами) и выводить на экран элементы массива;
* могут использовать вложенный цикл для заполнения вывода элементов двумерного массива;
* могут применять функцию setw() для форматированного вывода элементов двумерного массива;
* умеют применять знания при решении задач с применением двумерного массива.
 |
| **Assessment criteria/ критерий оценивания/ Бағалау критерийлері** | * Умеет решать задачи по обработке двумерных массивов: суммирование, поиск, наименьшего/наибольшего значения, подсчет количества элементов с некоторым свойством
* Умеет заполнять пропуски в программном коде
* Умеет находить произведение элементов при заданном условии
* Умеет находить количество элементов при заданном условии
* Умеет находить максимальный (минимальный) элементов и его номера
* Умеет писать код на языке программировании по блок-схеме
* Умеет писать код с использованием вложенных циклов
 |
|  |  |
| **Plan/план/жоспар** |
| **Planned timings/ Запланированные сроки/ Жоспарланған мерзімдер** | **Teacher activity/Деятельность учителя/ Мұғалімнің іс-әрекеті** | **Learner activity/Деятельность ученика/ Оқушының іс-әрекеті** | **Differentiation / дифференциация/ саралап оқыту** | **Resources/ресурсы/ ресурстар** |
| **Introduction/введение/кіріспе**  | Организационный момент. Учитель демонстрирует на экране новую тему урока и ознакомляет с целями обучения.   | Ученики записывают тему урока и цели обучения  |  |  |
| **Main part/основная часть/ негізгі бөлім** |  Учитель организовывает групповую работу. Каждой группе нужно провести исследование по следующим темам:1 группа – Нахождение количества элементов матрицы при заданном условии.2 группа – Нахождение произведения значений элементов матрицы при заданном условии.3 группа – Поиск экстремальных значений элементов матрицы.Учителю следует постоянно оказывать поддержку и направлять учащихся при выполнении задания.1. Заполните пропуски в коде и напишите, что выполняет данный код:a. int array[5][6], sum = 0;for (int i = 0; i< \_\_\_; i++) for (int j = 0; j< \_\_\_; j++) {if (\_\_\_\_\_ >= 0)cout<<array[i][j];} b. \_\_\_\_ n = 0;int array[\_][\_];for (int i = 0; i<= 5; i++)  for (int j = 0; j<= 6; j++) { if (\_\_\_\_ < 10)  n++;}cout<< “n = “ <<n; 2. Заполните пропуски в программном коде и определите результата для данного массива. 1 8 9 55 6 7 43 3 2 1 int array[\_\_][\_\_], sum = 0;for (int i = 0; i< \_\_\_; i++)  for (int j = 0; j< \_\_\_; j++) { if (array[i][j] >= 5) sum = sum + array[i][j];} 3. Определите результата для данного массива. 1 8 9 55 6 7 43 3 2 1 int array[3][4], m = 0;for (int i = 0; i< 3; i++)  for (int j = 0; j< 4; j++) { if (array[i][j] <= 9) m = m + 1;} cout<<” m = “ << m; 4. Напишите программный код, в результате которого можно получить следующие результаты.-1 8 95 6 73 -3 211 10 5-3 9 3 a. 8, 6, 2, 10b. -7c. -9 5. Ответы: 1. a)int array[5][6], sum = 0;for (int i = 0; i< 5; i++) for (int j = 0; j<6; j++) {if (array[i][j]>= 0)cout<<array[i][j];}b)int n = 0;int array[6][7];for (int i = 0; i<= 5; i++)  for (int j = 0; j<= 6; j++) { if (array[i][j] < 10)  n++;}cout<< “n = “ <<n; 2. int array[3][4], sum = 0;for (int i = 0; i< 3; i++)  for (int j = 0; j< 4; j++) { if (array[i][j] >= 5) sum = sum + array[i][j];}Выведутся сумма элементов массива больше или равно 5: 40 3.int array[\_\_][\_\_], m = 0;for (int i = 0; i< \_\_\_; i++)  for (int j = 0; j< \_\_\_; j++) { if (array[i][j] < =9) m = m + 1;} cout<<” m = “ << m; Выведется количество элементов; которые меньше или равно 9: 12 4. a. Нужно написать программный код для вывода четных элементов в массиве.int array[5][3];for (int i = 0; i< 5; i++)  for (int j = 0; j< 3; j++{ if (array[i][j] %2 == 0) cout<<array[i][j];} b. Нужно написать программный код для нахождения суммы отрицательных элементов в массиве.array[5][3],s=0;for (int i = 0; i< 5; i++)  for (int j = 0; j< 3; j++{ if (array[i][j] <0) s=s+ array[i][j];}cout<<s; c. Нужно написать программный код для нахождения произведения отрицательных элементов в массивеint array[5][3],s=1;for (int i = 0; i< 5; i++)  for (int j = 0; j< 3; j++{ if (array[i][j] <0) s=s\* array[i][j];}cout<<s;Для учащихся с хорошей успеваемостью, которые быстро закончили предыдущее задание, можно предложить дополнительный материал для изучения по двумерным массивам. Например, можно предложить изучить некоторые свойства матриц (рис. 6):Рисунок 6. Свойства элементов матрицы.Парная работа:* + 1. Напишите программу для нахождения суммы элементов по главной диагонали матрицы.
		2. Напишите программу для нахождения суммы элементов по побочной диагонали матрицы.
		3. Напишите программу для отображения нижней треугольной матрицы.
		4. Напишите программу для отображения верхней треугольной матрицы.
		5. Напишите программу для нахождения суммы верхней треугольной матрицы.
		6. Напишите программу для нахождения суммы нижней треугольной матрицы.
 | Ученики делятся на группы и строят блок-схему, пишут код по своим задачам.В случае возникновению вопросов обращаются за помощью к учителю.Объясняют свойства матрицыВыполняют работу в парах | * + 1. Напишите программу для поиска максимального элемента каждой строки.
		2. Напишите программу для поиска максимального элемента каждой столбца.
		3. Напишите программу для поиска минимального элемента для каждой строки.
		4. Напишите программу для поиска минимального элемента каждой столбца.
		5. Напишите программу для поиска положения максимального элемента в матрице.
		6. Напишите программу для поиска положения минимального элемента в матрице.
 | Информатика. 10 класс (Повышенный уровень)<http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3431&chapterid=10145> Обработка двумерных массивов<https://spravochnick.ru/informatika/obrabotka_dvumernyh_massivov/> Двумерные массивы<http://server.179.ru/tasks/cpp/2014b3/12-arrays.html> Массивы в C++<https://habr.com/ru/post/495444/> |
| **Conclusion/ завершение/ аяқталу.** | Учитель закрепляет пройденный материал, проверив выполненные коды учащихся. |  |  |  |
| **Additional information/ дополнительная информация/қосымша ақпарат** |
| Differentiation – how do you plan to give more support? How do you plan to challenge the more able Ss?/ Саралап оқыту – сіз қалай көбірек қолдау көрсетуді жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларды қалай сынауды жоспарлайсыз?/ Дифференциация – как вы планируете оказывать дополнительную поддержку? Как вы планируете бросить вызов более способным ученикам? | Assessment – how are you planning to check learners’ learning?/ Оценивание – как вы планируете проверять обучение учащихся?/ Бағалау – оқушылардың оқуын тексеруді қалай жоспарлайсыз? | Health and safety check/ Денсаулық пен қауіпсіздікті тексеру/ Проверка здоровья и безопасности |
| • Работа в группах – поддержка одноклассников.• Помощь учителя, если требуется.• Более способные учащиеся могут продемонстрировать аспекты своих решений, которые показались интересными/более сложными другим учащимся. | Ответы на вопросы и сеанс ответов.Использовать обзорные вопросы, чтобы понимать результаты/успехи. | Постоянный контроль за соблюдением учащимися ТБ. |
| **Reflection**Were the lesson objectives/learning objectives realistic? Did all learners achieve the LO? If not, why?Did my planned differentiation work well? Did I stick to timings? What changes did I make from my plan and why?РефлексияБыли ли цели урока/задачи обучения реалистичными? Все ли учащиеся достигли целей урока? Если нет, то почему?Хорошо ли сработала моя запланированная дифференциация?придерживался ли я тайм менеджмента?Какие изменения я внес в свой план и почему?/РефлексияСабақ мақсаттары/оқу мақсаттары шынайы болды ма? Барлық оқушылар сабақ мақстаттарына қол жеткізді ме? Егер жоқ болса, неге?Менің жоспарланған саралауым жақсы жұмыс істеді ме?Мен уақытты ұстандым ба?Мен өз жоспарымнан қандай өзгерістер енгіздім және неге? |  |
| **Summary evaluation****What two things went really well (consider both teaching and learning)?****1:****2:****What two things would have improved the lesson (consider both teaching and learning)?****1:** **2:****What have I learned from this lesson about the class or** **achievements/difficulties of individuals that will inform my next lesson?**Жиынтық бағалауҚандай екі нәрсе жақсы өтті (оқытуды да, оқуды да ескеріңіз)?1:2:Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді (оқытуды да, оқуды да ескеріңіз)?1:2:Осы сабақтан мен сынып немесе жеке тұлғалардың жетістіктері/қиындықтары туралы келесі сабағыма әсер ететін не білдім?**Общая оценка**Какие две вещи прошли действительно хорошо (рассмотрите как преподавание, так и обучение)?1:2:Какие две вещи могли бы улучшить урок (рассмотрите как преподавание, так и обучение)?1:2:Что я узнал из этого урока о классе или достижениях/трудностях отдельных людей, которые послужат основой для моего следующего урока? |