**Групповые задания.**

Тема: Создание библиотеки методов линейной алгебры, 3 курс.

Основная задача современного образования – это интеллектуальное развитие обучающихся, а также их подготовка к активной деятельности в различных сферах жизни. Для умения работать в коллективе с целью увеличения общей производительности требуется практика, получаемая при групповом выполнении заданий.

**Пример заданий для выполнения парой учащихся:**

1. *Расположение выражений 393216Кбайт, 805306368бит, 536870912байт, 256Мбайт, 1018577бит, 0.0625Гбайт, 11111111бит, 204952Кбит в порядке возрастания*.

Список задач:

1. Определение общей системы единиц (ученики должны о ней договориться).
2. Перевод каждого слагаемого в общую систему единиц и вычисления (каждый человек берёт несколько слагаемых в одинаковой системе единиц; например, у одного с байтами, у другого с битами).
3. Сортировка значений.
4. *Вычисление выражения* . Список задач:
5. Каждый считает слагаемые с определёнными системами счисления (например, один берёт чётные, другой – нечётные системы счисления).
6. Суммирование.

**Пример заданий для выполнения группой учащихся:**

1. *Реализация быстрого поиска для некоторой структуры данных (например, структура данных, отвечающая за кривые на плоскостях – сложность поиска членов такой структуры в том, что она содержит не только числа, но и функции-члены[[1]](#footnote-1); можно взять и другие структуры данных, в том числе изображения или числовые множества, ответственные за что-то)*. Группа 4-6 человек.

Список задач:

1. Ученики договариваются об используемых технологиях и методах (какой брать язык программирования, искать ли библиотеки с решениями похожих задач и т. д.)
2. Один человек должен реализовать структуру наиболее простым образом (написать код) и определить критерий эквивалентности двух членов структуры (в .NET-языках это реализация интерфейса IComparable).
3. Несколько человек реализуют методы сортировки с опорой на эту структуру. Один берёт быструю сортировку, другой – сортировку слиянием, третий – вставками и т. д.
4. Один человек реализует бинарный поиск и производит сравнение (тестирование) полученных методов сортировки.
5. Один человек по полученным данным создаёт метод, выполняющий поиск со сложностью не больше (в этом цель задания).
6. *Устранение неполадок сети*. Группа 3-5 человек. Список задач:

*В следующей сети обнаружены неполадки, которые надо устранить.*

*Неполадки такие:*

1. *С планшета IT директора не удается выйти на сайт it.ru*
2. *C ноутбука IT директора не удается выйти на сайт it.ru*
3. *C компьютера «Бухгалтер № 1» не удается отправить электронное письмо на компьютер «Системный администратор»*

Изображение выглядит как текст, карта

Автоматически созданное описание

* 1. Один человек собирает общую информацию о сети, в том числе IP-адреса, маски, хосты, пароли и т. д., особенно на проблемных устройствах, коммутаторах и маршрутизаторах
  2. Группа людей проходится по настройкам каждого проблемного устройства и находит несоответствия; Один человек может взять на себя IT-отдел, другой – серверную и т. д. Пример ошибок: у планшета могут быть проблемы из-за неправильного пароля от Wi-fi либо адреса роутера.
  3. Ошибки исправляются (у каждого человека на своих устройствах) и один человек проводит тестирование на наличие проблем (пробует выйти на сайт с планшета и т. д., что указано в начале задания).
  4. Если проблемы осталась, пункты 2-3 повторяются.

**Выводы**.

Групповые задания дают практически каждому учащемуся успешно проявить себя в ходе обсуждений, выработки совместных решений. При выполнении групповых заданий происходит корректировка уровня знаний по предмету, развивается способность к самостоятельной работе и работе в коллективе.

В процессе обсуждения учащиеся имеют возможность высказывать собственные предположения, предлагать пути решения возникающих задач и оценивать свои силы.

Групповая деятельность позволяет снижать страх оказаться неуспешным и воздействует на многие психологические барьеры, а также позволяет приобрести опыт ведения диалога, умение аргументировать свою точку зрения.

Также групповая деятельность повышает мотивацию многих учащихся к получению знаний и умению их использовать, так как производится воздействие на подсознательные механизмы, присущие каждому человеку (стремление к превосходству над другими и т. д.).

Групповые задания развивают логический, аналитический и алгоритмический уровни мышления, но главное – способствуют формированию навыков совместной работы в коллективе.

1. Упрощённый пример реальной структуры:

   public class Curve

   {

   /// <summary>

   /// Параметризации координат в зависимости от параметра и радиуса

   /// </summary>

   public DRealFunc U = (double t, double r) => 0, V = (double t, double r) => 0;

   /// <summary>

   /// Площадь сегмента

   /// </summary>

   public TripleFunc S;

   /// <summary>

   /// Начальное значение параметра

   /// </summary>

   public double a;

   /// <summary>

   /// Конечное значение параметра

   /// </summary>

   public double b;

   /// <summary>

   /// Число шагов при интегрировании

   /// </summary>

   protected int M = ITER\_INTEG;

   /// <summary>

   /// Базовый радиус кривой

   /// </summary>

   public double BaseRadius

   {

   get { return radius; }

   set { radius = value; }

   }

   /// <summary>

   /// Функция, выдающая нужную длину отрезка параметризации в зависимости от радиуса, поскольку иногда отрезок изменения параметра t зависит от r

   /// </summary>

   public RealFunc End;

   } [↑](#footnote-ref-1)