

Задание по информатике

Вариант 1-24 для 10 класса

Для заданий 1-4 требуется разработать алгоритмы на языке блок-схем, псевдокоде или естественном языке.

1. На листе бумаги Виктор записал несколько строчек из целых чисел. На каждой строчке – от 6 до 9 чисел. Вскоре в комнате поднялся сквозняк, и лист вылетел в окно. Во дворе его поймал Алексей, который увлекается математикой. Алексей посмотрел на лист и подумал, что там записаны координаты точек на плоскости. Он решил посчитать число равносторонних треугольников, из находящихся на листе. Помогите Алексею - разработайте алгоритм, решающий поставленную задачу, и схемы для хранения данных.

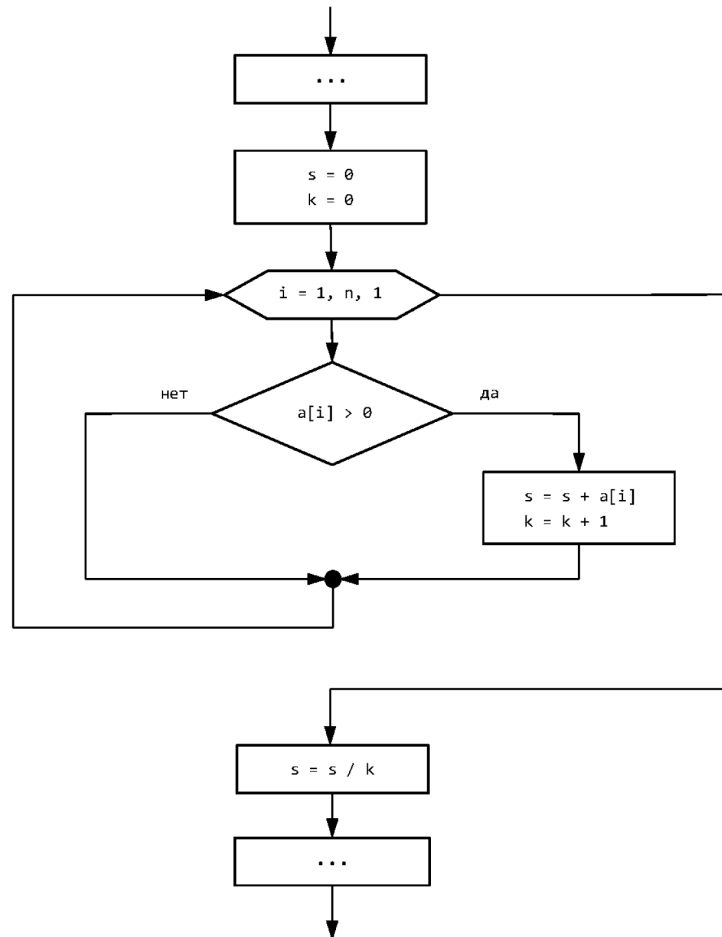
2. Разработайте алгоритм для решения задачи:

Определить количество повторений каждой из цифр шестнадцатичной с.с. 0, 1, 2, ... в числе $N!$, где N_{10} – натуральное число, $N_{10} > 100$.

3. Последовательность Падована — это целочисленная последовательность $P(n)$ с начальными значениями $P(0)=P(1)=P(2)=1$. $P(n)=P(n-2)+P(n-3)$. Разработайте алгоритм для нахождения суммы простых чисел Падована от m -го до n -го.

4. Среди простых чисел, не превосходящих заданного натурального числа n , найти такое, в четверичной записи которого максимальное количество нулей.

5. На рис. представлена блок-схема, описывающая фрагмент некоторого алгоритма. К сожалению, разработчик допустил какую-то ошибку при разработке блок-схемы. Какую задачу решает данный алгоритм? Какая ошибка была допущена? Дайте наиболее точное описание формулировки на естественном языке. Считать, что все исходные данные введены и значения переменных заданы.



Памятка участника заочного этапа

Уважаемый участник олимпиады!

Внимательно ознакомьтесь с регламентом олимпиады и регламентом проведения отборочного этапа в заочной форме (регламент проведения тренировочного этапа в точности совпадает с регламентом проведения отборочного этапа в заочной форме). Эти документы размещены на официальном сайте и помещены в архив с бланками, который Вы должны скачать для выполнения работы.

До выполнения работы

Со страницы «Заочный этап» Личного кабинета скачайте архив с бланками и документами. Архив не защищен паролем. В архив помещены следующие документы:

- Положение об олимпиаде школьников «Надежда энергетики»
- Регламент проведения олимпиады школьников «Надежда энергетики»
- Бланк титульного листа работы
- Образец заполнения титульного листа
- Бланк первого рабочего листа, бланк последующих рабочих листов (в одном файле)
- Бланк описи (в форматах PDF и RTF)
- Образец заполнения описи

Оформление работы

1. Работа выполняется на специальных бланках. Комплект бланков, состоящий из титульного листа, бланка первого листа и бланка последующих рабочих листов помещен в архив с бланками.
2. На титульном листе печатными буквами заполняется: фамилия, имя, отчество, дата рождения, класс, предмет, место проведения, дата выполнения работы, количество использованных листов, номер варианта и номер группы. Ставится подпись участника. Номер группы можно посмотреть в описании этапа на странице «Участие в олимпиаде» в Личном кабинете. Образец заполнения титульного листа приведен в файле «Образец заполнения. Титульный лист.PDF»
3. Шапки на бланках первого и последующих рабочих листов НЕ ЗАПОЛНЯЮТСЯ. Только на первом рабочем листе в отведенное поле ставится номер варианта. В нижней части каждого листа проставляется номер листа и общее количество использованных листов. Нумеруются листы, а не страницы.
4. Работа выполняется шариковой или гелевой ручкой синего или черного цвета. **Использование карандаша не допускается** даже для построения рисунков, схем или графиков. Решение, выполненное карандашом, не проверяется.
5. Выполнять работу можно с одной стороны рабочего листа внутри поля, ограниченного рамкой. Все, что написано за пределами обозначенного поля или с обратной стороны рабочего листа, не проверяется.
6. Проверка работ обезличенная, поэтому не допускается каких либо пометок, которые могут помочь в идентификации работы участника. Работы, содержащие такие пометки, по решению Жюри могут быть аннулированы.
7. Задания можно выполнять в произвольном порядке. Желательно четко выделять номер задания и полученный ответ.
8. Проверяется и оценивается как правильность и рациональность, так и оригинальность решения.

Оформление конверта и доставка работ на площадку проведения

1. Конверт с выполненной работой и необходимыми документами должен быть отправлен ценным письмом с описью вложения по почте либо доставлен лично на площадку проведения этапа.
2. Опись вложения оформляется как при отправке конверта по почте, **так и при личной доставке** его на площадку проведения этапа. Бланк и образец заполнения описи помещены в архив бланков.
3. В конверт необходимо вложить следующее:

- Распечатанное Задание;
- Заполненный титульный лист;
- Первый и последующие рабочие листы, на которых выполнена работа;
- Заявление на участие в олимпиаде (распечатанное на странице «Документы участника»), если такое заявление ещё не доставлялось в Оргкомитет олимпиады;
- Ксерокопия страниц паспорта с реквизитами и регистрацией;
- Справка из школы с указанием её наименования и класса, в котором обучается участник или ксерокопия такой справки, если такая справка ещё не доставлялась в Оргкомитет олимпиады;

4. По почте ценное письмо должно быть отправлено по адресу:

Куда: 111250, Москва, Красноказарменная улица, дом 14
Кому: Оргкомитет олимпиады школьников «Надежда энергетики».

5. Лично конверт должен быть доставлен по адресу:

Москва, Красноказарменная улица, дом 17, ауд. Б-209.

Для прохода нужно взять с собой паспорт.

Сроки

1. Работа должна быть выполнена в срок с 25 по 27 октября 2016г.
2. Конверт с выполненной работой и всеми необходимыми документами должен быть отправлен по почте не позднее 27 октября 2016г. (по почтовому штемпелю), либо доставлен лично на площадку проведения этапа не позднее 17:00 27 октября 2016г. Работы, отправленные или доставленные лично после указанных сроков, не принимаются.
3. Предварительные результаты проверки олимпиадных заданий отборочного этапа обычно становятся доступны через 3-4 недели после получения конверта с работой. Работы тренировочного этапа не проверяются. Участие в тренировочном этапе позволяет участнику разобраться с системой проведения отборочного этапа в заочной форме.
4. Окончательные результаты всех отборочных этапов будут объявлены после 9 декабря, но не позднее 20 декабря 2016г.

Важно!

1. Участие в тренировочном и отборочном этапах допускается не более одного раза независимо от формы проведения этапа (очная или заочная).
2. Участие в тренировочном этапе не обязательно. Можно сразу участвовать в отборочном этапе.
3. Результаты тренировочного этапа **не идут в зачет** отборочного этапа олимпиады.

Поддержка пользователей

По всем вопросам, связанным с работой официального сайта и оформлением олимпиадной работы Вы можете обращаться по электронной почте на адрес **support@energy-hope.ru**