ФГБОУ ВО «БГПУ» им. М. Акмуллы

Центр развития одаренности школьников

**ЗАДАНИЯ**

**1 тура дистанционной олимпиады по программированию**

**для 10-11 классов**

**Задача 1**

В диапазоне целых десятичных чисел от **N1** до **N2** включительно вывести в текстовом виде на экран или в файл, соответствующие им, двоичные числа разрядности **M**.

**Пример ввода:**

|  |
| --- |
| M=4  N1=7  N2=12 |

**Пример вывода:**

|  |
| --- |
| 0111  1000  1001  1010  1011  1100 |

**Задача 2**

Выполнить сложение двух двоичных чисел **Bin1**, **Bin2** разрядности **M** и вывести в текстовом виде их сумму **BinS**.

**Примеры ввода:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) M=4  Bin1=0111  Bin2=1000 | 2) M=5  Bin1=11111  Bin2=00001 |

**Примеры вывода:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) BinS=1111 | 2) Error |

**Задача 3**

В качестве пароля для авторизации на сайте используется строка из N символов (N<65). Проверить строку на наличие не буквенных символов и вывести их количество.

**Примеры ввода:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) a2+mt7 | 2) word |

**Примеры вывода:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) 3 | 2) 0 |

**Задача 4**

Программа «Диктант» проверяет правильность выполнения диктанта из пяти слов, заданных в программе. Программа выводит отдельно (по одному) пять слов, затем ученик их вводит с клавиатуры по одному в любой последовательности. Проверка выполняется по каждому слову отдельно с выводом сообщений: Правильно. Неправильно. Программа по результатам проверки выставляет общую оценку.

**Примеры ввода:**

|  |  |
| --- | --- |
| Программа: Дневник  Магазин  Молоток  Пакет  Компот | Ученик: Дневник  Магазин  Пакет  Молоток  Кампот |

**Примеры вывода:**

|  |
| --- |
| Дневник Правильно.  Магазин Правильно.  Пакет Правильно.  Молоток Правильно.  Кампот - Неправильно. Правильно: Компот.  Оценка: 4 |

**Задача 5**

Сколько атомов золота содержится в наночастице диаметром **D** нм? Радиус атома **Au** составляет 0.144 нм.

**Пример ввода:**

|  |
| --- |
| d=3.0 |

**Пример вывода:**

|  |
| --- |
| NAu=1130 |

**Рекомендации по оформлению конкурсных работ**

Решения задач оформляются в виде документа **Word** следующей структуры:

1. Фамилия Имя Отчество, название школы и населенного пункта участника олимпиады. **Добавьте сюда свою электронную почту.**

2. Номер и текст задания, язык и версия языка программирования.

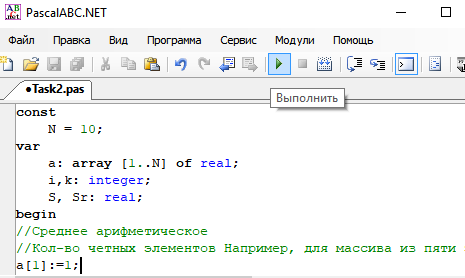
3. Исходный код программы в виде текста с краткими комментариями решения задачи (листинг программы). Достаточно отметить Вашими комментариями только наиболее важные строки программы для ввода, обработки данных и вывода результатов. Если используется ввод-вывод данных из файлов, тексты из файлов размещаются после листинга программы.

4. Входные данные. В текстовом виде печатаем значения входных данных по условию задачи или **свои** тестовые (контрольные) возможные значения при отсутствии конкретных входных данных по условию задачи. Результат учитывается, если время работы программы для используемых входных данных не превышает 10 минут.

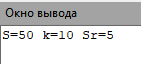
5. Выходные данные с комментариями результатов решения задачи. В текстовом виде печатаем значения полученных данных после выполнения Вашей программы. Ваши тестовые значения ввода и вывода данных должны правильно и наилучшим образом показывать работу Вашей программы.

6. В документе Word конкурсной работы должны быть представлены полученные программой входные и выходные данные, не зависимо от использования входных и выходных файлов или данных, выводимых программой на экран.

7. Скриншот небольшого фрагмента исходного кода для каждого выполненного задания. Это один скрин-шот: вид начала программы в окне редактора программы:



8. Скриншот результата выполнения программы для каждого выполненного задания. Это один небольшой скрин-шот: только результаты выполнения программы в окне вывода данных из программы или из файла:



**Внимание:** Работы с листингами программ в файлах формата PDF или в графических файлах не проверяются. Не используйте файлы формата PDF или графические файлы листингов программ для конкурсных работ. Листингами программ конкурсных работ предоставляются в текстовом виде документа Word или блокнота Windows, файлов Web-редактора, файлов редактора исходного кода программы в используемой системе программирования.

**Совет:** Выставляйте на сайте свою работу за один день до завершения тура олимпиады.

**Жюри олимпиады**