**Задание 06.**

Решить поставленную задачу курса «Программирования и основ алгоритмизации» по разделу «Оператор переключения».

**Внимание! Не использовать условный оператор для решения поставленной задачи!**

**Элементы рабочего задания:**

**1. Учесть все возможные ограничения**, накладываемые не только на переменные, но и на участвующие в расчёте функциональные зависимости**[[1]](#footnote-1)**.

**2. Ввести контроль исходных данных**. При некорректном вводе хотя бы одного из элементов, входящих во множество исходных данных, уведомлять пользователя о произошедшей ошибке и отказываться от исполнения вычислителем (вычислительным процессом) «ядра» составленного алгоритма.

Использовать для контроля исходных данных различные состояния метода «*TryParse*», входящего в перечень доступных компонентов интересующего значащего (*valuable*) типа данных, например: *int, byte, float, double* и др.

**3.** Подобрать корректные тестовые примеры **в необходимом количестве[[2]](#footnote-2)**.

**4.** Помнить о точности производимых вычислений, например:

|  |  |
| --- | --- |
| **«При заданной точности  , но ,**  **то есть , а ».** | (1) |

**5.** Код составленного программного обеспечения сопроводить комментариями (элементы программистской этики)**[[3]](#footnote-3)**.

**6.** Отчёт по решённой задаче составить по схеме, изложенной в методических указаниях**[[4]](#footnote-4)**. Для удобства работы обучающихся далее представлена памятка основных разделов отчёта:

0. Титульный лист

1. Цель работы

2. Формулировка задачи

3. Блок-схема алгоритма

4. Подбор тестовых примеров

5. Листинг (код) программы

6. Расчёт тестовых примеров на ПК

7. Вывод по работе

**7.** Схему алгоритма оформлять согласно правилам**[[5]](#footnote-5)**.

**8.** Материалы, подготавливаемые к отправке по электронной почте, оформляются согласно **Приложению 4** Сборника задач**[[6]](#footnote-6)**. Если материалы направляются на проверку через платформу *GitHub*, то **Приложением 4** разрешается не руководствоваться.

**9.** Настоятельно рекомендовано перед решением задачи ознакомиться с рекомендациями, собранными в **Приложении 3** Сборника задач**[[7]](#footnote-7)**.

**10.** Не забывать давать значимые имена переменным, проектам, решениям, файлам и другим разрабатываемым компонентам**[[8]](#footnote-8)**. При нежелании использовать значимые имена переменных в отчёте необходимо составить в разделе, содержащем формулировку задачи, таблицу соответствия вида:

Таблица 1 – Пример таблицы соответствия переменных, используемых в программе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование переменной в программе** | **Смысловое содержание используемой переменной** | **Тип данных** |
| 1 | *a* | Ускорение | Вещественное |
| 2 | *v* | Скорость | Вещественное |
| 3 | *S* | Пройдённый путь | Вещественное |
| 4 | *t* | Затраченное время | Вещественное |
| 5 | *x* | Абсцисса точки на Декартовой плоскости | Целое |
| 6 | *y* | Ордината точки на Декартовой плоскости | Целое |
| 7 | *z* | Аппликата точки в пространстве | Целое |

**Внимание! При выявлении противоречивых условий среди вариантов индивидуального задания не предпринимать самостоятельных решений по устранению противоречий, а обратиться за консультацией к преподавателю, читающему курс «Программирования и основ алгоритмизации».**

**Задание состоит только из Индивидуальной части. Общая часть в нём отсутствует.**

**Варианты индивидуальных заданий:**

**Вариант №1**

Вводится один из завершительных\* знаков препинания. Ответить названием введённого знака препинания. Знак препинания принципиально – символ, а не строка.

**\*Примечание:** роли знаков препинания для корректного подбора тестовых примеров собраны в **Приложении 1**.

**Вариант №2**

Вводится код стрелки курсора из таблицы символов *ASCII*. Ответить на этот код названием направления, соответствующего стрелке. На остальные коды выдавать реакцию: «Неизвестное направление».

**Вариант №3**

Вводится кириллический символ. Ответить его транслитерацией.

**Вариант №4**

Вводится латинский символ. Ответить названием суммы цифр его порядкового номера\*.

**\*Примечание:** *char c = '!'; Console.WriteLine((int)c);*

**Вариант №5**

Вводится кириллический символ. Ответ на него даётся лишь в том случае, если ему на клавиатуре соответствует операция или знак препинания. Указать название операции или знака препинания.

**Вариант №6**

Вводится код операции из диапазона [0…3]: *0 – sin(0); 1 – tg(1); 2 – ln(2); 3 – sqrt(3)*. Ответить на ввод результатом выполнения соответствующей операции. В иных случаях оповестить о выборе несуществующей операции.

**Вариант №7**

Вводится символ, соответствующий одному из известных арифметических операторов. Ответить на ввод названием оператора.

**Вариант №8**

Вводится кириллический символ. В ответ указывается наименование кириллического символа, назначенного на клавишу клавиатуры, расположенную справа сверху от этого символа (если таковой существует).

**Вариант №9**

Вводится цифра. Ответить на ввод названием геометрического объекта с указанным количеством вершин.

**Вариант №10**

Вводится римское число, соответствующее значению часа на циферблате. В ответ выдать направление / сторону света (учесть существование, например, «север-северо-запада», «юг-юго-востока» и т.д.).

**Вариант №11**

Вводится символ, соответствующий одному из известных логических операторов. Ответить на ввод названием оператора.

**Вариант №12**

Единицы массы пронумерованы следующим образом: 1 – килограмм, 2 – миллиграмм, 3 – грамм, 4 – тонна, 5 – центнер. В качестве целой части вещественного числа указывается единица измерения, в качестве дробной – вес в указанных единицах. Пересчитать введённый вес в килограммы.

**Вариант №13**

Вводится кириллический символ. Ответить следующим\* за ним кириллическим символом. В зависимости от результата деления числового кода\* исходного символа по модулю 4 заключать ответ либо в () при 0, либо в [] при 1, либо в <> при 2, либо в {} при 3.

**\*Примечание:** *(char)33; (int)'!';*

**Вариант №14**

Вводится заглавный латинский символ. Ответить наименованием результата возведения его порядкового номера в квадрат.

**\*Примечание:** *(int)'!';*

**Вариант №15**

Вводится латинский символ. Ответить похожим на него кириллическим символом, если таковой существует. Слева от символа в круглых скобках записать числовой\* код исходного латинского, а справа, в квадратных скобках – его собственный числовой код.

**\*Примечание:** *(char)33; (int)'!';*

**Вариант №16**

Вводится скобка. Ответить названием её вида и выполняемого ею действия на языке *Visual C#*, если это действие определено в документации языка *Visual C#*.

**Вариант №17**

Латинским символом закодирована первая буква цвета светофора. Ответить действием (реакцией) водителя автомобиля на поступивший сигнал.

**Вариант №18**

Латинским символом закодировано название координатной оси. Дать название указанной оси в терминах математики.

**Вариант №19**

Вводится один из служебных символов, закреплённых за цифровой строкой клавиатуры вне зависимости от раскладки. Ответить названием этого символа.

**Вариант №20**

Вводится символ, являющийся начальной буквой вызываемой операции (*a – abs(x); c – ceil(x); f – floor(x); s – sqrt(x)*). Ответить результатом выполнения этой операции над порядковым номером введённого символа.

**Вариант №21**

Вводится один из символов строки цифр клавиатуры в русской раскладке. Ответить названием символа.

**Вариант №22**

Вводится латинский символ. Ответить его названием.

**Вариант №23**

Вводится один из символов, расположенных в окрестности клавиши «*Enter*», но не относящийся к строке цифр. Ответить названием символа.

**Вариант №24**

Вводится латинский символ. Ответить вариантами его звучания.

**Вариант №25**

Вводится кириллический символ. Ответить вариантами его звучания.

**Вариант №26**

Вводится значение одной из функциональных клавиш на клавиатуре. В ответ выдать её назначение в среде *Visual Studio*.

**Вариант №27**

Вводится номер семестра. Выдать значение курса, соответствующего этому семестру.

**Вариант №28**

Вводится целое, не отрицательное значение старших монет ходовой валюты Российской Федерации. Выдать согласованное написание количества монет с наименованием валюты.

**Вариант №29**

Вводится один из символов строки цифр клавиатуры в английской раскладке. Ответить названием символа.

**Вариант №30**

Единицы валюты обозначены следующим образом: *A* – рубль, *B* – йен, *C* – доллар США, *D* – евро. Взят курс Центрального Банка РФ на момент 25 апреля 2016. Значение валюты и единицы записаны вплотную. Пересчитать введённую сумму в рублях.

**Вариант №31**

Вводится кириллический символ (регистр символа не важен) ответить словесно на вопрос – под каким номером эта буква находится в алфавите. Например: первая, вторая, третья и т.д.

**Вариант №32**

Вводится латинский символ. В ответ указывается наименование латинского символа, закреплённого за клавишей клавиатуры, расположенной слева снизу от этого символа (если таковая существует).

**Вариант №33**

Вводится целое число, соответствующее значению часа на циферблате. В ответ выдать направление / сторону света (учесть существование, например, «север-северо-запада», «юг-юго-востока» и т.д.).

**Вариант №34**

Вводится двухзначное число. Ответить названием суммы цифр этого числа.

Не использовать циклические конструкции для решения поставленной задачи.

**Вариант №35**

Вводится цифра. Ответить её названием на английском языке.

**Дополнительные варианты для ежегодной ротации и для экзаменационных билетов:**

**Вариант №01Р**

Вводится один из завершительных\* знаков препинания. Ответить названием введённого знака препинания. Знак препинания принципиально – строка.

**\*Примечание:** роли знаков препинания для корректного подбора тестовых примеров собраны в **Приложении 1**.

**Вариант №02Р**

Вводится один из разделительных\* знаков препинания. Ответить названием введённого знака препинания. Знак препинания принципиально – строка.

**\*Примечание:** роли знаков препинания для корректного подбора тестовых примеров собраны в **Приложении 1**.

**Вариант №03Р**

Вводится один из разделительных\* знаков препинания. Ответить названием введённого знака препинания. Знак препинания принципиально – символ, а не строка.

**\*Примечание:** роли знаков препинания для корректного подбора тестовых примеров собраны в **Приложении 1**.

**Вариант №04Р**

Вводится один из выделительных\* знаков препинания. Ответить названием введённого знака препинания. Знак препинания принципиально – строка.

**\*Примечание:** роли знаков препинания для корректного подбора тестовых примеров собраны в **Приложении 1**.

**Вариант №05Р**

Вводится один из выделительных\* знаков препинания. Ответить названием введённого знака препинания. Знак препинания принципиально – символ, а не строка.

**\*Примечание:** роли знаков препинания для корректного подбора тестовых примеров собраны в **Приложении 1**.

**Приложение 1. Роли знаков препинания**

****

Рисунок 1.1 – Роли знаков препинания в предложениях

1. Пример корректного подбора тестовых примеров в нужном количестве представлен в разделе 7 Сборника задач [Сафронов, А. И. Получение первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: Сборник задач для проведения аудиторных занятий по учебной практике / А. И. Сафронов, Н. Н. Зольникова, В. Г. Новиков. – Москва: РУТ. – 2019. – 91 с. – *EDN SXMWOD*]. Скачать можно на сайте Национальной Электронной Библиотеки (НЭБ) *elibrary.ru*: [*https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46307421*](https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46307421). [↑](#footnote-ref-1)
2. То же, что и сноска 1. [↑](#footnote-ref-2)
3. Пункт 6 на странице 391 [Сафронов, А. И. Способы проектирования эргономичных графических пользовательских интерфейсов для интеллектуальных транспортных систем / А. И. Сафронов // Интеллектуальные транспортные системы: Материалы III Международной научно-практической конференции, Москва, 30 мая 2024 года. – Москва: РУТ. – 2024. – С. 385-394. – *DOI 10.30932/9785002446094-2024-385-394*. – *EDN TGVERU*]. Скачать можно на сайте Национальной Электронной Библиотеки (НЭБ) *elibrary.ru*: [*https://www.elibrary.ru/item.asp?id=68533620*](https://www.elibrary.ru/item.asp?id=68533620). [↑](#footnote-ref-3)
4. Пример оформления отчётной документации [Сафронов, А. И. Составление отчётной документации по решённым задачам алгоритмизации и программирования: Учебно-методическое пособие для проведения аудиторных занятий по учебной практике / А. И. Сафронов, Н. Н. Зольникова, В. Г. Новиков. – Москва: РУТ. – 2018. – 83 с. – *EDN WNAIFP*]. Скачать можно на сайте Национальной Электронной Библиотеки (НЭБ) *elibrary.ru*: [*https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46271697*](https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46271697). [↑](#footnote-ref-4)
5. Правила изложены в разделе 8 того же учебно-методического пособия, что указано по сноске 4. [↑](#footnote-ref-5)
6. То же, что и сноска 1. [↑](#footnote-ref-6)
7. То же, что и сноска 1. [↑](#footnote-ref-7)
8. То же, что и сноска 3. [↑](#footnote-ref-8)