|  |  |
| --- | --- |
|  | Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из символов А, Б, В и Г, используется неравномерный (по длине) код: А - 00, Б - 11, В - 010, Г - 011. Через канал связи передается сообщение: ГБВАВГ. Закодируйте сообщение данным кодом. Полученную двоичную последовательность переведите в шестнадцатеричную систему счисления. Какой вид будет иметь это сообщение? |
|  | Даны А = A716, B = 3518 и четыре двоичных числа: C = 101011002, 101010102, 101010112 и 101010002. Сколько значение C удовлетворяют условию A<C<B? |
|  | *Задача 102*. Сколько существует двоичных чисел C, удовлетворяющих условию: A716  < C < 2528? |
|  | Чему равна сумма чисел 578 и 4616? |
|  | Какому из заданных чисел ближе сумма чисел 578 и 4616? |
|  | Первые *p* цифр десятичной системы счисления являются цифрами системы счисления с основанием *p*. Найти, если *123p = 3810*. |
|  | Первые *p* цифр десятичной системы счисления являются цифрами системы счисления с основанием *p*. Найти, если *101p = 5010*. |
|  | ASCII-коды десятичных цифр образуют диапазон целых чисел. Вычислить значения выражения: (ord(‘8’) – ord(‘0’)) \* 10 + ord(‘5’) – ord(‘0’). |
|  | Unicode 03B116 некоторого символа хранится в двух байтах оперативной памяти: старшие две цифры – в старшем байте, младшие две цифры – в младшие байте. Какое число окажется в ячейки из этих двух байтов, если ее содержимое сдвинут вправо на один разряд. |
|  | Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения длиной в 20 символов на русском языке, первоначально записанного в 16-битном коде Unicode, в 8-битную кодировку КОИ-8. При этом информационное сообщение уменьшилось на |
|  | В некоторой стране автомобильный номер длиной 7 символов составляют из заглавных букв (используются только 22 различные буквы) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит).  Определите объем памяти, отводимый этой программой для записи 50 номеров. |
|  | В некоторой стране автомобильный номер длиной 7 символов составляют из 18 заглавных букв девяти цифр в любом порядке. Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит).  Определите объем памяти, отводимый этой программой для записи 80 номеров. |
|  | Вычислить значение выражения: 12316 – 12310 + 1238. Варианты ответов даны в десятичной системе счисления. |
|  | Вычислить значение выражения: 10016 + 10010 - 1008 + 1002. Варианты ответов даны в десятичной системе счисления. |
|  | *Задача 114*. Растровое изображение размером 64\*64 пикселя занимает 1.5 килобайта. Каково максимальное число цветов в палитре изображения? |
|  | Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером 256\*256 пикселей, если известно, если известно, что в изображении используется палитра из 216 цветов |
|  | Сколько из пяти чисел: 212202022, 212202122, 2122100121, 212202200 и 22222222, записанных в троичной системе счисления превосходит число 2122021213. |
|  | Укажите через запятую в порядке возрастания основания всех систем счисления, в которых запись числа 23 оканчивается на 2. |
|  | Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 25, запись которых в системе счисления с основанием четыре оканчивается на 11. |
|  | Для групповых операций с файлами используются **маски имен файлов**.  Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:  Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «\*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «\*» может задавать и пустую последовательность.  Из предлагаемых масок выберите ту, по которой будет выбрана группа файлов: 1234.xls, 23.xml, 234.xls и 23.xls |
|  | Строки (цепочки из латинских букв ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ)  создаются по следующему правилу.  Первая строка состоит из одного символа – латинской буквы «А». Каждая из последующих цепочек создается такими действиями: в очередную строку сначала записывается буква, чей порядковый номер в алфавите соответствует номеру строки (на ***i*-**м шаге пишется ***i***-я буква алфавита), к ней слева дважды подряд приписывается предыдущая строка. Вот первые 4 строки, созданные по этому правилу:  (1) A  (2) AAB  (3) AABAABC  (4) AABAABCAABAABCD  Запишите семь символов подряд, стоящие в восьмой строке со 126-ого по 132-ое место, считая слева направо. |
|  | Для передачи сигналов на флоте используются специальные сигнальные флаги, вывешиваемые в одну линию. Какое количество различных сигналов может передать корабль при помощи четырех сигнальных флагов, если на корабле имеются флаги трех различных видов (флагов каждого вида неограниченное количество)? |
|  | У Толи есть доступ к сети Интернет по высокоскоростному одностороннему радиоканалу, обеспечивающему скорость получения информации 256 Кбайт в секунду. У Миши нет скоростного доступа в Интернет, но есть возможность получать информацию от Толи по низкоскоростному каналу со средней скоростью 100 Кбайт в секунду. Миша договорился с Толей, что тот будет скачивать для него данные объемом 5 Мбайт по высокоскоростному каналу и ретранслировать их Мише по низкоскоростному каналу.  Компьютер Толи может начать ретрансляцию данных не раньше, чем им будут получены первые 512 Кбайт этих данных. Каков минимально возможный промежуток времени (в секундах) с момента начала скачивания Толей данных до полного их получения Мишей? |
|  | Укажите, сколько всего раз встречается цифра 2 в записи десятичных чисел от 10 до 17 в системе счисления с основанием 5. |
|  | Как много различных идентификаторов длины 3 можно построить из двух различных латинских букв и одной цифры. (Идентификатор начинается с буквы). |
|  | Укажите сколько различных идентификаторов на языке Turbo Pascal 7.0 длины 3 можно построить из двух различных латинских букв, одной буквы кириллицы и одной цифры. (Идентификатор начинается с буквы). |
|  | Укажите сколько различных идентификаторов можно построить, переставляя четыре различные латинские буквы и одну цифру. (Идентификатор начинается с буквы). |
|  | Символом F = F(X, Y, Z) обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:  X Y Z F  0 1 1 0  1 1 1 1  0 0 1 1  Какое выражение соответствует F? |
|  | Логическая функция *F = f(x, y, z)* задана таблично. Укажите, какая из логических функций является аналитической формой записи этой функции.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | *x* | *y* | *z* | *F* | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 6 | 1 | 0 | 1 | 0 | | 7 | 1 | 1 | 0 | 1 | | 8 | 1 | 1 | 1 | 0 | |
|  | Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению  A \/ ¬ ( ¬B \/ ¬C): |
|  | *Задача 303*. Сколько различных решений имеет уравнение  ((J → K) → (M /\ N /\ L)) /\ ((J /\ ¬K) → ¬(M /\ N /\ L)) /\ (M → J) = 1,  где J, K, L, M, N – логические переменные? В ответе **не нужно** перечислять все различные наборы значений J, K, L, M и N, при которых выполнено данное равенство. |
|  | Сколько различных решений имеет уравнение  ((K ∨ L) → (L ∧ M ∧ N)) = 0  где J, K, L, M, N – логические переменные? В ответе **не нужно** перечислять все различные наборы значений J, K, L, M и N, при которых выполнено данное равенство. |
|  | Укажите значения переменных К, L, M, N, при которых логическое выражение  (**(¬(М ∨ L) ∧ К)** → **(¬К ∧ ¬М) ∨ N** )  ложно. Ответ запишите в виде строки из 4 символов: значений переменных К, L, М и N (в указанном порядке). Так, например, строка 1101 соответствует тому, что К = 1, L = 1, M = 0, N = 1. |
|  | Составьте таблицу истинности для логической функции  **F = (А ↔ B) ∨ ¬(A** → **(B ∨ C))**  В таблице столбец значений аргумента А представляет собой восьмиразрядную двоичную запись числа 27, столбец значений аргумента В – числа 77, столбец значений аргумента **C –** числа **120.** Число в столбце записывается сверху вниз от старшего разряда к младшему. Переведите полученную двоичную запись значений функции F в десятичную систему счисления. |
|  | Каково наименьшее натуральное число X, при котором истинно логическое выражение: (X \* (X + 2) < 50) → (X \* X > 35)? |
|  | Какое из приведенных имен удовлетворяет логическому условию: ¬ (последняя буква гласная **→** первая буква согласная) /\ вторая буква согласная  1) ИРИНА  2) АРТЕМ  3) СТЕПАН  4) МАРИЯ |
|  | *Задача 309*. Девять школьников, остававшихся в классе на перемене, были вызваны к директору. **Один из них** разбил окно в кабинете. На вопрос директора, кто это сделал, были получены следующие ответы:  Володя: «Это сделал Саша».  Аня: «Володя лжет!»  Егор: «Маша разбила».  Саша: «Аня говорит неправду!»  Рома: «Разбила либо Маша, либо Нина…»  Маша: «Это я разбила!»  Нина: «Маша не разбивала!»  Коля: «Ни Маша, ни Нина этого не делали».  Олег: «Нина не разбивала!»  Кто разбил окно, если известно, что из этих девяти высказываний истинны только три?  Ответ запишите в виде первой буквы имени. |
|  | Определить индекс элемента числового массива A[3..15] = (22, 20, 12, 25, 3, 26, 28, 5, 9, 10, 8, 16, 2), обладающего следующими свойствами.   1. Максимальный элемент массива предшествует ему. 2. Оно четно. 3. Оно больше числа, непосредственно следующего за ним. 4. Если таких элементов несколько, то указать наименьший из них. |
|  | Какое из тождеств (равносильностей) неверно? |
|  | В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для операции логической «И» – &.  1) принтеры & сканеры & продажа  2) принтеры & продажа  3) принтеры | продажа  4) принтеры | сканеры | продажа |
|  | Путешественник прибыл в деревню Ежово, а завтра должен отправиться на хутор Псово. Схема дорог, ведущих от Ежово до Псово в виде таблицы, имеется. На пересечении строки и столбца указано расстояние между соответствующими пунктами. По этой схеме требуется найти кратчайший маршрут от Ежово до Псово.   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Ежово | Котово | Псово | Конино | Бычково | Лисье | | Ежово | 0 | 15 | 0 | 39 | 0 | 0 | | Котово | 0 | 0 |  | 20 | 27 | 37 | | Псово | 55 | 45 | 0 | 30 | 0 | 0 | | Конино | 0 | 0 | 30 | 0 | 5 | 0 | | Бычково | 13 | 23 | 25 | 0 | 0 | 10 | | Лисье | 0 | 0 | 10 | 12 | 10 | 0 | |
|  | Путешественник прибыл в деревню Ежово, а завтра должен отправиться на хутор Псово. Схема дорог, ведущих от Ежово до Псово в виде таблицы, имеется. На пересечении строки и столбца указано расстояние между соответствующими пунктами. По этой схеме требуется найти кратчайший маршрут от Ежово до Псово, не проходящий через Бычково.   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Ежово | Котово | Псово | Конино | Бычково | Лисье | | Ежово | 0 | 15 | 0 | 39 | 0 | 0 | | Котово | 0 | 0 |  | 20 | 27 | 37 | | Псово | 55 | 45 | 0 | 30 | 0 | 0 | | Конино | 0 | 0 | 30 | 0 | 5 | 0 | | Бычково | 13 | 23 | 25 | 0 | 0 | 10 | | Лисье | 0 | 0 | 10 | 12 | 10 | 0 | |
|  | Путешественник прибыл в деревню Ежово, а завтра должен отправиться на хутор Псово. Схема дорог, ведущих от Ежово до Псово в виде таблицы, имеется. На пересечении строки и столбца указано расстояние между соответствующими пунктами. По этой схеме требуется найти кратчайший маршрут от Ежово до Псово, проходящий через Бычково.   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Ежово | Котово | Псово | Конино | Бычково | Лисье | | Ежово | 0 | 15 | 0 | 39 | 0 | 0 | | Котово | 0 | 0 |  | 20 | 27 | 37 | | Псово | 55 | 45 | 0 | 30 | 0 | 0 | | Конино | 0 | 0 | 22 | 0 | 5 | 0 | | Бычково | 13 | 23 | 25 | 0 | 0 | 10 | | Лисье | 0 | 0 | 10 | 12 | 10 | 0 | |
|  | Шесть населенных пунктов связаны единой сетью водопровода, как показано в таблице. На пересечении строки и столбца указано пропускная способность трубы, соединяющей соответствующие пункты. Например, из Бычково до Конино за сутки можно перекачать 16 тонн воды. Пустая клетка указывает на отсутствие водопровода, соединяющего соответствующие пункты. Найти максимальный объем воды, которую можно направить за сутки из источника воды Ежово до хутора Псово.   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Ежово | Котово | Псово | Конино | Бычково | Лисье | | Ежово |  | 5 |  |  |  | 2 | | Котово | 4 |  |  | 4 | 2 |  | | Псово |  | 7 |  |  |  |  | | Конино |  |  | 9 |  | 16 |  | | Бычково | 5 |  | 3 |  |  |  | | Лисье |  |  |  | 3 |  |  | |
|  | Путешественник прибыл в деревню Ежово, а завтра должен отправиться на хутор Псово. Он имеет при себе расписание автобусов, на которых можно доехать от Ежово до Псово. Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в Псово согласно этому расписанию.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Пункт  отправления | Пункт  прибытия | Время отправления | Время прибытия | | Ежово | Псово | 11.30 | 16.45 | | Котово | Конино | 10.25 | 11.40 | | Псово | Котово | 12.00 | 13.45 | | Конино | Бычково | 11.55 | 14.15 | | Бычково | Псово | 14.35 | 16.30 | | Лисье | Бычково | 9.10 | 13.15 | | Ежово | Котово | 9.25 | 10.15 | |
|  | Путешественник прибыл в деревню Ежово, а завтра должен отправиться на хутор Псово. Он имеет при себе расписание автобусов, на которых можно доехать от Ежово до Псово. Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в Псово без пересадки в Котово согласно этому расписанию.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Пункт  отправления | Пункт  прибытия | Время отправления | Время прибытия | | Ежово | Псово | 11.30 | 16.45 | | Котово | Конино | 10.25 | 11.40 | | Псово | Котово | 12.00 | 13.45 | | Конино | Бычково | 11.55 | 14.15 | | Бычково | Псово | 14.35 | 16.30 | | Лисье | Бычково | 9.10 | 13.15 | | Ежово | Котово | 9.25 | 10.15 | |
|  | Найти кратчайший путь из клетки <1, 1> до клетки <7, 7> в заданной таблице размера 7х7. Путь – последовательность соседних клеток. Две клетки считаются соседними, если их отделяет общий отрезок. Длина пути равна сумме чисел из клеток, образующих путь. Передвигаться можно только вправо или вниз.   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 11 | 10 | 12 | 11 | 6 | 6 | 6 | | 5 | 3 | 9 | 14 | 14 | 10 | 7 | | 6 | 14 | 8 | 5 | 2 | 5 | 6 | | 8 | 9 | 8 | 9 | 13 | 6 | 5 | | 9 | 2 | 5 | 5 | 12 | 8 | 8 | | 2 | 6 | 14 | 6 | 7 | 10 | 7 | |
|  | Результаты тестирования абитуриентов по трем предметам: А, Б и В приводится в следующей таблице. Работы абитуриентов шифрованы трехзначными числами. Из восьми абитуриентов половина должна быть отсеяна, для чего таблица сортируется по столбцам: А, Б и В и отсеиваются четыре абитуриент, оказавшиеся на последних строках таблицы.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Шифр | Баллы | | | | А | Б | В | | 111 | 11 | 19 | 12 | | 112 | 34 | 23 | 13 | | 115 | 15 | 32 | 12 | | 116 | 21 | 19 | 18 | | 117 | 34 | 21 | 13 | | 123 | 16 | 25 | 12 | | 125 | 21 | 19 | 14 | | 127 | 16 | 22 | 15 |   Укажите шифры абитуриентов, подлежащих отсеву, в том порядке, в котором они будут расположены в отсортированной таблице. |
|  | Результаты тестирования абитуриентов по трем предметам: А, Б и В приводится в следующей таблице. Работы абитуриентов шифрованы трехзначными числами. Из восьми абитуриентов половина должна быть отсеяна, для чего таблица сортируется по столбцам: Б, А и В и отсеиваются четыре абитуриент, оказавшиеся на последних строках таблицы.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Шифр | Баллы | | | | А | Б | В | | 111 | 11 | 19 | 12 | | 112 | 34 | 23 | 13 | | 115 | 15 | 32 | 12 | | 116 | 21 | 19 | 18 | | 117 | 34 | 21 | 13 | | 123 | 16 | 25 | 12 | | 125 | 21 | 19 | 14 | | 127 | 16 | 22 | 15 |   Укажите шифры абитуриентов, подлежащих отсеву, в том порядке, в котором они будут расположены в отсортированной таблице. |
|  | Результаты тестирования абитуриентов по трем предметам: А, Б и В приводится в следующей таблице. Работы абитуриентов шифрованы трехзначными числами. Из восьми абитуриентов половина должна быть отсеяна, для чего таблица сортируется по предметам: В, Б и А и отсеиваются четыре абитуриент, оказавшиеся на последних строках таблицы.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Шифр | Баллы | | | | А | Б | В | | 111 | 11 | 19 | 12 | | 112 | 34 | 23 | 13 | | 115 | 15 | 32 | 12 | | 116 | 21 | 19 | 18 | | 117 | 34 | 21 | 13 | | 123 | 16 | 25 | 12 | | 125 | 21 | 19 | 14 | | 127 | 16 | 22 | 15 |   Укажите шифры абитуриентов, подлежащих отсеву. |
|  | На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.  **А Б В Г**  5.44. 13 0.20 222  IP-адресу представляет собой последовательность чисел из диапазона 0..255, разделенных точкой. Например, 34.123.78.234. |
|  | На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.  **А Б В Г**  130 .205 .44.2 22  IP-адресу представляет собой последовательность чисел из диапазона 0..255, разделенных точкой. Например, 34.123.78.234. |
|  | У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:   1. **Прибавь 1** 2. **Умножь на 2**   Выполняя первую из них Калькулятор прибавляет 1 к числу, которое указано на экране, а выполняя вторую, умножает на 2 число, которое указано на экране. Программа представляет собой последовательность из 1 2 – номеров команд. Например, программа 21211 имеет листинг:  **Умножь на 2**  **Прибавь 1**  **Умножь на 2**  **Прибавь 1**  **Прибавь 1**  Она имеет длину 5 и преобразует указанное на экране число 5 в число 24.  Из скольких команд состоит самая короткая программа, которая указанное на экране число 7 преобразует в число 20? |
|  | Определить последнюю цифру числа 2n-1 + 11111111, считая цифры слева направо, для *n* = 111. |
|  | Определить диапазоны натуральных чисел *x* и *y*, удовлетворяющих равенству 23*x + 31y = 1000.* |
|  | Робот, способный исполнять команды: «вправо на 5» и «влево на 3», находится в точке с координатой 2 числовой прямой. На какой точке (указать координату) окажется робот после исполнения программы, состоящей из 8 команд «вправо на 5» и из 6 команд «влево на 3». |
|  | Робот в начале числовой прямой, и он способен исполнять команды: «вправо на N» и «влево на M» для любых натуральных чисел N и M. После исполнения программы, состоящей из 23 команд «вправо на N» из 19 команд «влево на M» робот оказался в точке координатой 47. Найти те из чисел N и M, которые имеют наименьшую сумму. |
|  | Робот в точке с координатами (4, 7) прямоугольной системы координат на плоскости, и он способен исполнять команды: «вверх на 1» и «вправо на 1». Из скольких команд состоит самая короткая программа, составленная из этих команд, после исполнения, которой робот оказался в точке с координат |
|  | Робот находится в начале прямоугольной системы координат на плоскости, и он способен исполнять команды: «вправо на 14» и «вверх на 41». Из скольких команд состоит самая короткая программа, составленная из этих команд, после исполнения которой робот оказался в точке с суммой координат 98? |
|  | Дана строка из последовательности двузначных чисел: «10111213 . . . 979899». Какая цифра занимает 67-ую позицию в этой строке. |
|  | Дана строка из последовательности двузначных чисел: «10111213 . . . 979899». Какая цифра занимает 68-ую позицию в этой строке. |
|  | Даны 6 строк с номерами от 0 до 5. Нулевая строка имеет вид «0». Каждая строка, начиная с первой, состоит из суммы двух экземпляров предыдущей строки и своего номера. Например, 0, 001, 0010012 и т.д. Какая цифра занимает 62-ую позицию в шестой строке? |
|  | Даны 8 строк с номерами от 1 до 8. Нулевая строка имеет вид «1». Каждая строка, начиная со второй, состоит из суммы двух экземпляров предыдущей строки и своего номера. Например, 1, 112, 1121123 и т.д. Сколько раз встречаются в восьмой строке нечетные цифры? |
|  | В антагонистическую игру (без ничьи) играют двое: Игрок 1 и Игрок 2. Принадлежности игры: куча из 47 фишек. Ходят игроки поочередно, первый ход у Игрока 1. Правила игры: на одном ходе из кучи можно взять от 1 до 4 фишек (1, 2, 3 или 4); проигрывает тот, кто взял последнюю фишку. Цель игры: выиграть. Известно, что независимо от ходов одного из игроков другой игрок может выиграть игру, если ходить по известным правилам, которые образуют *выигрышную стратегию* игрока. Из скольких ходов состоит выигрышная стратегия? |
|  | В антагонистическую игру (без ничьи) играют двое: Игрок 1 и Игрок 2. Принадлежности игры: две кучки камней, в первой из которых 3, а во второй 4 камня. У каждого игрока неограниченно много камней. Игроки ходят по очереди, первый ход у Игрока 1. Правила игры: игрок или *удваивает* число камней в какой-то кучке, или *добавляет* 4 камня в какую-то кучку. Игрок, после хода, которого общее число камней в двух кучках становится больше 18, **выигрывает**. Цель игры: выиграть. Известно, что независимо от ходов одного из игроков другой игрок может выиграть игру не более, чем через *N* ходов, если ходить по известным правилам, которые образуют *выигрышную стратегию* игрока. Чему равно *N*? |
|  | В антагонистическую игру (без ничьи) играют двое: Игрок 1 и Игрок 2. Принадлежности игры: две кучки камней, в первой из которых 3, а во второй 4 камня. У каждого игрока неограниченно много камней. Игроки ходят по очереди, первый ход у Игрока 1. Правила игры: игрок или *удваивает* число камней в какой-то кучке, или *добавляет* 4 камня в какую-то кучку. Игрок, после хода, которого общее число камней в двух кучках становится больше 19, **выигрывает**. Цель игры: выиграть. Известно, что независимо от ходов одного из игроков другой игрок может выиграть игру не более, чем через *N* ходов, если ходить по известным правилам, которые образуют *выигрышную стратегию* игрока. Чему равно *N*? |
|  | *Задача 611*. В антагонистическую игру (без ничьи) играют двое: Игрок 1 и Игрок 2. Принадлежности игры: две кучки камней, в первой из которых 3, а во второй 4 камня. У каждого игрока неограниченно много камней. Игроки ходят по очереди, первый ход у Игрока 1. Правила игры: игрок или удваивает число камней в какой-то кучке, или добавляет 4 камня в какую-то кучку. Игрок, после хода которого общее число камней в двух кучках становится больше 25, **проигрывает**. Цель игры: выиграть. После выигрыша игрока игра завершается. Через сколько ходов игра закончится, при условии, что оба игрока знают оптимальную стратегию выигрыша. |
|  | *Задача 612*. В антагонистическую игру (без ничьи) играют двое: Игрок 1 и Игрок 2. Принадлежности игры: В точке с координатами (3, 2) координатной плоскости находится фишка. Игроки ходят по очереди, первый ход у Игрока 1. Правила игры: игрок перемещает фишку, находящуюся в точке с координатами (x, y) в одну из точек: (x+3, y) или (x, y+2), или (x, y+4). Игрок, после хода которого расстояние от начала координат до фишки станет больше 12. Цель игры: выиграть. После выигрыша игрока игра завершается. Через сколько ходов игра закончится, при условии, что оба игрока знают оптимальную стратегию выигрыша |
|  | *Задача 613*. В антагонистическую игру (без ничьи) играют двое: Игрок 1 и Игрок 2. Принадлежности игры: В точке с координатами (3, 2) координатной плоскости находится фишка. Игроки ходят по очереди, первый ход у Игрока 1. Правила игры: игрок перемещает фишку, находящуюся в точке с координатами (x, y) в одну из точек: (x+3, y) или (x, y+4), или (x+2, y+2). Игрок, после хода которого расстояние от начала координат до фишки станет больше 12. Цель игры: выиграть. Кто выигрывает при безошибочной игре обоих игроков? |
|  | Определить значения переменных a и b после завершения цикла.  A := 3; b := 5;  While a + b < 35 do begin a := a + 2; b := b + 1 end; |
|  | Определить значения переменных a и b после завершения цикла.  A := 3; b := 5;  Repeat a := a + 2; b := b + 1 until a + b >= 35; |
|  | Определите значение переменной ***c*** после выполнения следующего фрагмента программы, в котором *a*, *b* и *с* – переменные вещественного (действительного) типа.  a := 120; b := 100;  a := a + b / 2;  if b < a / 2 then c := b + a else c := b + a / 2; |
|  | В программе описан одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент этой программы, записанный на языке программирования Turbo Pascal 9.0, в котором значения элементов массива *A [0..10].*сначала задаются, а затем меняются.  for I := 0 to 10 do A[i] := i-1;  for I := 10 downto 1 do A[i-1] :=A [i];  Определить значения элементов массива *A [0..10].* |
|  | Чему равно значение переменной M после исполнения операторов:  M := 47; M := M div 10 + 10\*M mod 10 - 1; |
|  | Чему равны значения переменных M и S после исполнения следующих трех операторов?  M := 12345; S := 100;  While M > 0 do begin S := M mod 10; M := M div 10; end ; |
|  | Чему равны значения переменных M и N после исполнения следующих трех операторов?  M := 45; N := 125;  While M <> N do if M > N then dec(M, N) else dec(N, M); |
|  | Определить значение элемента массива R[1..3, 1..7], расположенного на пересечении 2 строки и 5 столбца, если массив вычислен следующим образом.    for j:= 1 to 7 do  begin r[1,j]:= 3\*j-2; r[2,j]:= 3\*j-1; r[3,j]:= 3\*j; end; |
|  | Определить значение элемента массива R[1..7, 1..3], расположенного на пересечении 5 строки и 2 столбца, если массив вычислен следующим образом.    for i:= 1 to 7 do  begin r[i,1]:= 3\*i-2; r[i,2]:= 3\*i-1; r[3,i]:= 3\*i; end; |
|  | Определить значение элемента массива R[1..7, 1..3], расположенного на пересечении 5 строки и 2 столбца, если массив вычислен следующим образом.    k:= 45;  for j:= 1 to 3 do  for i:= 1 to 7 do  begin r[i,j]:= k; dec(k) end; |
|  | Определить значение элемента массива R[1..7, 1..3], расположенного на пересечении 5 строки и 2 столбца, если массив вычислен следующим образом.  k:= 45;  for i:= 1 to 7 do  for j:= 1 to 3 do  begin r[i,j]:= k; inc(k) end; |
|  | Определить значение переменной *m*, которая будет отображена на экране после исполнения программы:  var  m: word;  begin  m:= 1;  while m<24 do  case m of  1: inc(m);  2: inc(m);  3: inc(m)  else m:= m+3;  end;  writeLn(m);  end. |
|  | Текстовый файл f.txt, находящийся в активном каталоге BIN, состоит из трех строк. В первой строке записано число 3; во второй строке записаны три числа: 4, 5 и 6; в третьей строке – шесть чисел: 1, 2, 3, 4, 5 и 6. Определить значение переменной *m*, которая будет отображена на экране после исполнения программы:  Uses Crt;  var  m,n,s: word;  ftxt: Text;  begin  Assign(ftxt, 'f.txt'); Reset(ftxt);  readLn(ftxt, s);  readLn(ftxt, m,n); s := s + m + n;  readLn(ftxt, m,n); s := s + m + n;  writeLn(s); Readkey  end. |
|  | Текстовый файл f.txt, находящийся в активном каталоге BIN, состоит из трех строк. В первой строке записано число 3; во второй строке записаны три числа: 4, 5 и 6; в третьей строке – шесть чисел: 1, 2, 3, 4, 5 и 6. Определить значение переменной *m*, которая будет отображена на экране после исполнения программы:  var  i,m,n,s: word;  ftxt: Text;  begin  Assign(ftxt, 'f.txt'); Reset(ftxt);  readLn(ftxt, s);  readLn(ftxt, s,m,n); s := s + m + n;  for i:= 1 to n do  begin read(ftxt, m); s := s + m; end;  writeLn(s); Readkey  end. |
|  | В электронной таблице значение формулы =СУММА(D2:D4) равно 16. Чему равно содержимое ячейки D1, если значение формулы =СУММА(D1:D4) равно 25? |
|  | *Задача 902*. Указаны значения чисел, записанных в диапазоне: B2:B8 = (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Определить значения чисел в ячейках B2 и B9 после исполнения формулы =СРЗНАЧ(B2; B4), записанной в ячейке B9 |
|  | *Задача 903*. Указаны значения чисел, записанных в диапазоне: B2:B8 = (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Формула СРЗНАЧ(B4, B11) из ячейки B12 перенесена в ячейку B9. Определить значения чисел в ячейках B2 и B9 после исполнения формулы из ячейки B9. |
|  | *Задача 904*. Указаны значения чисел, записанных в диапазоне: B2:C2 = (2, 3, 4, 5), и формулы, записанных в диапазоне: B2:E3 = (=C3-C2, =B2+D3, =C2+E3, =B2+C2).  Определить наименьшее и наибольшее значения функции, заданной графиком, который был построен для диапазона: B3:C3. |
|  | *Задача 905*. В какой последовательно нужно соединить строки  A = ‘ftp’, B = ‘ru’, C = ‘://’, D = ‘.edu’, E = ‘.com’, F = ‘net’, G = ‘/’  чтобы получить адрес файла net.edu, находящегося на сервере ru.com, доступ к которому осуществляется по протоколу ftp.  A+C+B+E+G+F+D |
|  |  |
|  |  |