**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»** в г. Алатыре

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОУД.09 ИНФОРМАТИКА**

**для специальностей**

**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

**23.02.06 Техническаяэксплуатация подвижного состава железных дорог**

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте**

**(по видам)**

**09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

**УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ - БАЗОВЫЙ**

**НА ТЕМУ: ИНФОРМАТИКА И WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Алатырь 2019

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  Председатель ЦК  математических и общих  естественно-научных дисциплин  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Р.В. Пасюнина  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. | **УТВЕРЖДАЮ**  Зам. директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю. Базилевич «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. |

В данной методической разработке на этапе повторение пройденного материала использовался метод–словесный в виде беседы со студентами, что позволяет хорошему усвоению знаний.

**Аннотация   
к методической разработке республиканской олимпиады  
по дисциплине «Информатика» на тему «Информатика и Web-программирование»**

Преподаватели: Самкина Т.Ю.,

Афанасьева Е.В.

В данной методической работе описаны технологические аспекты подготовки и проведения олимпиады по дисциплине «Информатика». Методическая разработка содержит положение о проведение олимпиады, цели и задачи.

В методической разработке представлены задания для проведения олимпиады, которые предполагают не только знания некоторых теоретических основ информатики, но и логическое мышление, практическое решение.

Данная разработка предусматривает критерии оценок, разработанные преподавателем. В приложениях помещены варианты заданий и результаты проведения олимпиады.

Материал данной разработки может быть полезен преподавателям естественно – научных дисциплин при организации и проведение внеурочных мероприятий.

**Содержание**

Введение................................................................................................5

Содержание олимпиадных задач секции «Первокурсник»...................………………………............................6

Рекомендации по проверке и оцениванию решений задач …..…..13

Содержание олимпиадных задач секции «Пользователь»...................………………………............................14

Рекомендации по проверке и оцениванию решений задач …..…..19

Заключение……………………………………………………………20

Список используемой литературы………………………………….21

**Введение**

Методические рекомендации разработаны в соответствии с рабочей программой общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика», предназначенной для среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Олимпиада призвана способствовать развитию интереса к предмету, повышению качества образования, развитию личности и ее творческих способностей.

Цель олимпиады: выявить уровень подготовки студентов по предмету, закрепить и углубить знания и умения, полученные в процессе теоретического и практического обучения, определить наиболее талантливых учащихся.

Основными задачами олимпиады являются:

* приобщение молодежи к информационной культуре современного общества;
* усиление мотивации к углубленному изучению информатики;
* развитие мышления, логики, творческих способностей;
* воспитание внимательности, самостоятельности, аккуратности, любовь и интерес к предмету.

Олимпиада представляет собой очные соревнования, предусматривающие выполнение заданий с последующей оценкой качества, завершающиеся награждением победителей. В олимпиаде могут принять участие студенты 1х и 2 х курсов филиала СамГУПС в г. Алатырь.

Олимпиада по информатике состоит из 20 задач, тестовых заданий и практической части. Победителям олимпиады присуждаются 1, 2 и 3-е места, исходя из количества набранных баллов, и награждаются грамотами.

Продолжительность олимпиады: 90 минут.

Оснащение урока: раздаточный материал (задания и бланки для ответов).

**Содержание олимпиадных задач**

**Республиканская олимпиада по информатике и web-программированию 2019**

**Секция «Первокурсник»**

**Задание 1.** Сколько значащих нулей в десятичной записи двоичного числа ?

**Задание 2.** Даны числа: a = 101002, c = 1616. Какое число B, записанное в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству a < B < c?

Задание 3.Логическая функция *F* задаётся выражением (¬*z*)∧*x*. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции *F* соответствует каждая из переменных *x*, *y*, *z*.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Перем. 1 | Перем. 2 | Перем. 3 | Функция |
| ??? | ??? | ??? | F |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 |

В ответе напишите буквы *x*, *y*, *z* в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала — буква, соответствующая 1-му столбцу, затем — буква, соответствующая 2-му столбцу, затем — буква, соответствующая 3-му столбцу). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

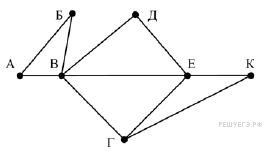
Пример**.** Пусть задано выражение *x* → *y*, зависящее от двух переменных *x* и *y*, и таблица истинности:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Перем. 1 | Перем. 2 | Функция |
| ??? | ??? | F |
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

  Тогда 1-му столбцу соответствует переменная *y*, а 2-му столбцу соответствует переменная *x*. В ответе нужно написать: *yx*.

**Задание 4.** На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах).

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | П1 | П2 | П3 | П4 | П5 | П6 | П7 |
| П1 |  | 45 |  | 10 |  |  |  |
| П2 | 45 |  |  | 40 |  | 55 |  |
| П3 |  |  |  |  | 15 | 60 |  |
| П4 | 10 | 40 |  |  |  | 20 | 35 |
| П5 |  |  | 15 |  |  | 55 |  |
| П6 |  | 55 | 60 | 20 | 55 |  | 45 |
| П7 |  |  |  | 35 |  | 45 |  |



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова длина дороги из пункта В в пункт Е. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

**Задание 5.** Сколько записей удовлетворяют условию «Пол = 'ж' И Физика < Биология»?

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия | Пол | Математика | История | Физика | Химия | Биология |
| Андреев | м | 80 | 72 | 68 | 66 | 70 |
| Борисов | м | 75 | 88 | 69 | 61 | 69 |
| Васильева | ж | 85 | 77 | 73 | 79 | 74 |
| Дмитриев | м | 77 | 85 | 81 | 81 | 80 |
| Егорова | ж | 88 | 75 | 79 | 85 | 75 |
| Захарова | ж | 72 | 80 | 66 | 70 | 70 |

**Задание 6.** В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. Определите на основании приведённых данных идентификатор тёти Петровой И.Б. (тётей считается сестра отца или матери).

Таблица 1 Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Фамилия\_И.О.** | **Пол** |  | **ID\_Родителя** | **ID\_Ребенка** |
| 7 | Острова А,А | Ж |  | 70 | 12 |
| 12 | Котов Б.В. | М |  | 54 | 16 |
| 16 | Кузьминых Г.М. | М |  | 7 | 16 |
| 24 | Ионов И.А. | М |  | 54 | 33 |
| 33 | Кузьминых Л.М. | Ж |  | 7 | 33 |
| 35 | Власова А.Г. | Ж |  | 16 | 35 |
| 39 | Котов Н.Б. | М |  | 41 | 39 |
| 41 | Петрова Я.М. | Ж |  | 12 | 39 |
| 43 | Петрова И.Б. | Ж |  | 54 | 41 |
| 47 | Басовский Т.П. | М |  | 7 | 41 |
| 54 | Кузьминых М.Б. | М |  | 12 | 43 |
| 55 | Хинчин Ф.У. | М |  | 43 | 47 |
| 70 | Заяц Г.Д. | Ж |  |  |  |

**Задание 7.** По каналу связи передаются сообщения, содержащие только четыре буквы: П, О, С, Т; для передачи используется двоичный код, допускающий однозначное декодирование. Для букв Т, О, П используются такие кодовые слова: Т: 111, О: 0, П: 100.

Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы С, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.

Пример. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только 4 буквы: Л, Е,Т, О; для передачи используется двоичный код, допускающий однозначное декодирование. Для букв Т, О, Л используются такие кодовые слова: Т – 101, О – 01, Л – 11. Укажите такое кодовое слово для буквы Е, при котором код будет допускать однозначное декодирование, при этом его длина должна быть наименьшей.

Решение. Пытаемся подобрать код, начиная с наименьшей длины. Коды длины 1.Е = 0: нет однозначности, 0101 = ОО = ЕТЕ = 1: нет однозначности, 101 = Т = ЕО. Коды длины 2.Е = 00: ок, получился префиксный код, про который известно, что он допускает однозначное декодирование. Е = 01: совпадает с ОЕ = 10: нет однозначности, 101101 = ТТ = ЕЛОЕ = 11: совпадает с Л.

Ответ: 00

**Задание 8.** Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Перемножаются первая и вторая, а также вторая и третья цифры.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке неубывания без разделителей.

Пример. Исходное число: 631. Произведение: 6 \* 3 = 18; 3 \* 1 = 3. Результат: 318.

Укажите наименьшее число, при обработке которого автомат выдаёт результат 621.

**Задание 9.** Дан фрагмент электронной таблицы. Какое целое число должно быть записано в ячейке C1, если значение всех трёх ячеек диапазона A2:С2 равны

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C |
| 1 | 4 | 2 |  |
| 2 | =2\*(A1–C1) | =(2\*B1+A1)/4 | =C1-1 |

**Задание 10.** Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки D2 в ячейку E1 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке E1?

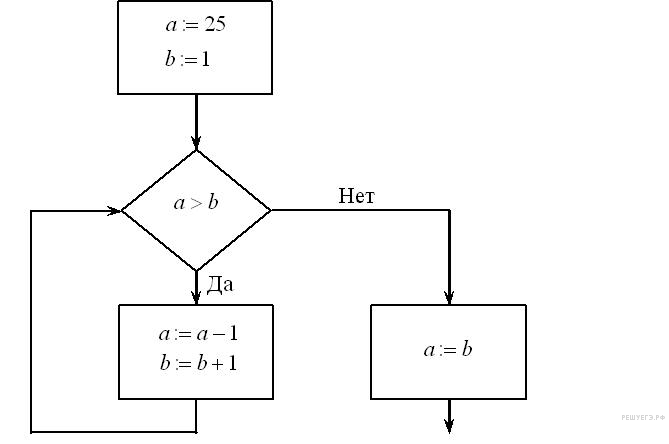
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E |
| 1 | 1 | 10 | 100 | 1000 |  |
| 2 | 2 | 20 | 200 | =$B2+C$3 | 20000 |
| 3 | 3 | 30 | 300 | 3000 | 30000 |
| 4 | 4 | 40 | 400 | 4000 | 4000 |

Примечание**.** Знак $ обозначает абсолютную адресацию.

**Задание 11.** Определите значение переменной *c* после выполнения следующего фрагмента программы (записанного ниже на разных языках программирования). Ответ запишите в виде целого числа.

|  |  |
| --- | --- |
| Бейсик | Паскаль |
| a = 20  b = 15  b = 3 \* b - a  IF a > b THEN  c = 2 \* a + b  ELSE  c = 2 \* a - b  END IF | a := 20;  b := 15;  b := 3 \* b - a;  if a > b then  c := 2 \* a + b  else  c := 2 \* a - b; |
| Си++ | Алгоритмический язык |
| a = 20;  b = 15;  b = 3 \* b - a;  if (a > b)  c = 2 \* a + b;  else  c = 2 \* a - b; | a := 20  b := 15  b := 3 \* b - a  если a > b  то c := 2 \* a + b  иначе c := 2 \* a - b  все |

**Задание 12.** Запишите значение переменной *а* после выполнения фрагмента алгоритма:



\*Примечание: знаком := обозначена операция присваивания. В бланк ответов впишите только число.

**Задание 13.** Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, О, У, записаны в алфавитном порядке. Запишите слово, которое стоит на 101-м месте от начала списка.

Вот начало списка:

1. ААААА

2. ААААО

3. ААААУ

4. АААОА

……

Пример. Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, О, У, записаны в алфавитном порядке. Запишите слово, которое стоит на 125-м месте от начала списка. Вот начало списка:

1. ААААА

2. ААААО

3. ААААУ

4. АААОА

……

Решение.Заменим буквы А, О, У на 0, 1, 2 (для них порядок очевиден – по возрастанию). Выпишем начало списка, заменив буквы на цифры:

1. 00000

2. 00001

3. 00002

4. 00010

...

Полученная запись есть числа, записанные в троичной системе счисления в порядке возрастания. Тогда на 125-м месте будет стоять число 124 (т. к. первое число 0). Переведём число 124 в троичную систему (деля и снося остаток справа налево):

124 / 3 = 41 (1)

41 / 3 = 13 (2)

13 / 3 = 4 (1)

4 / 3 = 1 (1)

1 / 3 = 0 (1)

 В троичной системе 124 запишется как 11121. Произведём обратную замену и получим ОООУО.

Ответ: ОООУО.

**Задание 14.** Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

|  |  |
| --- | --- |
| Бейсик | Python |
| DIM N, S AS INTEGER  N = 4  S = 0  WHILE N <= 8      S = S + N      N = N + 1  WEND  PRINT S | n = 4  s = 0  while n <= 8:      s += n      n += 1  print(s) |
| Паскаль | Алгоритмический язык |
| var n, s: integer;  begin      n := 4;      s := 0;      while n <= 8 do      begin          s := s + n;          n := n + 1;      end;      writeln(s);  end. | алг  нач      цел n, s      n := 4      s := 0      нц пока n <= 8          s := s + n          n := n + 1      кц      вывод s  кон |

**Задание 15.** У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 2,**

**2. умножь на 5.**

Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 2, а выполняя вторую — умножает его на 5.

*Пример****.*** *Программа***2121***— это программа которая преобразует число 1 в число 37.*

**1.умножь на 5,**

**2.прибавь 2,**

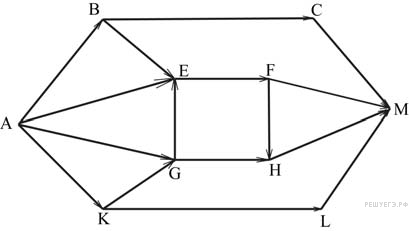
**3.умножь на 5,**

**4.прибавь 2,**

Запишите порядок команд в программе, которая преобразует **число 2 в число 24** и содержит не более четырёх команд. Указывайте лишь номера команд.

**Задание 16.** Электронный почтовый ящик имеет объем 1,535 Мбайт. Информация на его адрес по открытому на прием каналу связи передается со скоростью 2,5 Кбайт/с. Через какое время у поставщика услуг электронной почты появится повод прислать уведомление о переполнении почтового ящика? Укажите время в секундах, округлив до целых.

**Задание 17.**  На рисунке – схема дорог, связывающих города A, B, C, E, F, G, H, K, L, M. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей в город Е?



**Задание 18**. В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета. Сколько страниц в тысячах будет найдено по запросу фрегат & эсминец?

|  |  |
| --- | --- |
| Запрос | Количество страниц (тыс.) |
| фрегат | эсминец | 3000 |
| фрегат | 2000 |
| эсминец | 2500 |

|  |
| --- |
| * **Задание 19.** Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах символов, в которых также могут встречаться следующие символы: * Символ «?» означает ровно один произвольный символ. Символ «\*» означает любую последовательность символов произвольной длины, включая пустую последовательность. В каталоге находится шесть файлов:  lollipop.jpg  ololo.jpg  logic.jpeg  pilon.jpg  porolon.js  loki.jpg Сколько файлов из данного каталога соответствует маске **\*lo?\*.jp?** |
|  |

**Задание 20.** Даны 2 простых высказывания:

А={2\*2=4}, В={2\*2=5}. Какие из составных высказываний истинны, выберите несколько вариантов ответов из предложенных:

А) не А; Б) не В;

В) А& В; Г) А˅В;

**Республиканская олимпиада по информатике и web-программированию**

**Секция «Первокурсник»**

**Эталон ответов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | Ответ | Номер задания | Ответ |
| **1** | 0000 | **11** | 15 |
| **2** | 10101 | **12** | 13 |
| **3** | z,y,x | **13** | ОАУАО |
| **4** | 20 | **14** | 30 |
| **5** | 2 | **15** | 1211 |
| **6** | 33 | **16** | 629 |
| **7** | 101 | **17** | 4 |
| **8** | 237 | **18** | 1500 |
| **9** | 3 | **19** | 4 |
| **10** | 3010 | **20** | Б,Г |

**Республиканская олимпиада по информатике и web-программированию**

**Секция «Пользователь»**

**ТЕСТ**

**1. Что такое презентация PowerPoint?**

1. демонстрационный набор слайдов, подготовленных на компьютере
2. прикладная программа для обработки электронных таблиц
3. устройство компьютера, управляющее демонстрацией слайдов

**2. Запуск программы PowerPoint осуществляется с помощью команд …**

1. *Пуск – Главное меню – Программы – MicrosoftPowerPoint*
2. *Пуск – Главное меню – Найти – MicrosoftPowerPoint*
3. *Панели задач – Настройка – Панель управления – MicrosoftPowerPoint*

**3. Выбор макета слайда в программе PowerPoint осуществляется с помощью команд …**

1. *Формат – Цветовая схема слайда*
2. *Формат – Разметка слайда*
3. *Вставка – Дублировать слайд*

**4. Какая кнопка панели *Рисование* в программе PowerPointменяет цвет внутренней области фигуры?**

1. Цвет линий
2. Цвет заливки
3. Стиль тени

**5. Команды вставки картинки в презентацию программы PowerPoint…**

1. *Вставка – Объект*
2. *Вставка – Рисунок – Картинки*
3. *Формат – Рисунок – Картинки*

**6. Применение фона к определенному слайду в презентации PowerPoint -**

1. *Формат – Фон – Применить*
2. *Формат – Фон – Применитьковсем*
3. *Вставка – Фон*

**7. Команды вставки картинки в презентацию программы PowerPoint…**

1. *Вставка – Объект*
2. *Формат – Рисунок – Из файла*
3. *Вставка – Рисунок – Картинки*

**8. Эффекты анимации отдельных объектов слайда презентации программы PowerPoint задаются командой …**

1. *Показслайдов – Настройкаанимации*
2. *Показслайдов – Эффектыанимации*
3. *Показслайдов – Настройкадействия*

**9. Выполнение команды *Начать показ слайдов* презентации программы PowerPoint осуществляет клавиша …**

1. *F4*
2. *F3*
3. *F5*

**10. Укажите расширение файла, содержащего обычную презентацию Microsoft PowerPoint.**

1. . gif
2. . рpt
3. . jpg

**11. Основные функции текстового редактора:**

1. копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста
2. создание, редактирование, сохранение и печать текстов
3. автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах

**12. Когда можно изменять размеры рисунка в текстовом редакторе Word:**

1. когда он цветной
2. когда он выбран
3. когда он является рабочим

**13. Что такое текстовый редактор и электронные таблицы:**

1. сервисные программы
2. системное программное обеспечение
3. прикладное программное обеспечение

**14. Каким образом можно копировать фрагмент текста в текстовом редакторе Word:**

1. пометить нужный фрагмент; вызвать команду «копировать»; встать в нужное место; вызвать команду «вставить»
2. пометить нужный фрагмент; вызвать команду «копировать»; вызвать команду «вставить»
3. пометить нужный фрагмент; вызвать команду «копировать»

**15. Каким образом можно перенести фрагмент текста в текстовом редакторе Word:**

1. пометить нужный фрагмент; вызвать команду «вырезать»; встать в нужное место текста; вызвать команду «вставить»
2. пометить нужный фрагмент; вызвать команду «перенести со вставкой»
3. пометить нужный фрагмент; вызвать команду «вырезать»; вызвать команду «вставить»

**16. Как называется текст, повторяющийся вверху или внизу страницы в текстовом редакторе Word:**

1. шаблон
2. стиль
3. колонтитул

**17. Что позволяет нам увидеть кнопка «Непечатаемые символы» текстового редактора:**

1. невидимые символы
2. признак конца абзаца или пустой абзац
3. пробелы между словами

**18. Для выхода из текстового редактора используется эта комбинация клавиш:**

1. Ctrl + F4
2. Alt + F4
3. Alt + F10

**19. Верно ли следующее утверждение: «Вкладки ленты состоят из групп команд, объединенных по** **функциональности»:**

1. нет
2. да
3. частично

**20. Для создания отступа первой строки применяется клавиша:**

1. Tab
2. Space
3. Esc

**Предоставление результатов.**

Для предоставления результатов выполнения данного задания необходимо записать в бланк ответов.

Республиканская олимпиада по информатике и web-программированию

Секция «Пользователь»

1. Откройте на Рабочем столе папку ***Олимпиада***, файл ***Зоомагазин***  переименуйте, назвав своей фамилией. Сохраните файл в папку, названную также своей фамилией на Рабочем столе.



1. Лист1 переименуйте в ***Торговый зал***.
2. Отформатируйте таблицу по образцу:
3. Заголовок: тип шрифта – Arial, размер – 22 пт, полужирный.
4. Шапка таблицы: тип шрифта – Arial, размер –10 пт, полужирный, по центру.
5. Закрепите шапку таблицы.
6. В столбцах ***Возраст***  и ***Цена*** установите пользовательский формат по образцу.
7. Столбец ***Примечание*** заполняется следующим образом: если ***Остаток*** <=3, то написать в ячейке  ***Привезти из питомника***, в противном случае поставить прочерк (-).
8. На этом же листе, ниже таблицы, с помощью фильтра выведите всех самцов попугаев, возраст которых не меньше 2,8 месяца и не больше 3,3 месяца, цена которых не меньше 2000 рублей и которых осталось не меньше 8.
9. На Листе2 создайте таблицу по образцу, в которой данные столбцов ***№ п/п, Вид попугая***  и ***Цена*** взяты с листа ***Торговый зал***, причем столбец ***Вид попугая*** содержит данные трех столбцов – ***Вид попугая, Окрас*** и ***Пол***.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Питомник | | | | |
| **№ п/п** | **Вид попугая** | **Цена** | **Питомник** | |
| **Количество** | **Стоимость** |
| 1 | Ара Сине-желтый Самец | 40 500 руб. | 30 |  |
| 2 | Ара Сине-желтый Самка | 38 500 руб. | 25 |  |
| 3 | Какаду Желтохохлый Самец | 60 000 руб. | 28 |  |
| 4 | Какаду Желтохохлый Самка | 58 500 руб. | 25 |  |
| 5 | Какаду Белохохлый Самец | 65 800 руб. | 27 |  |
| 6 | Какаду Белохохлый Самка | 63 350 руб. | 17 |  |
| 7 | Жако Серый Самец | 12 300 руб. | 43 |  |
| 8 | Жако Серый Самка | 11 800 руб. | 33 |  |
| 9 | Волнистый попугайчик Желтый Самец | 1 500 руб. | 70 |  |
| 10 | Волнистый попугайчик Желтый Самка | 1 000 руб. | 50 |  |
| 11 | Волнистый попугайчик Зеленый Самец | 1 300 руб. | 66 |  |
| 12 | Волнистый попугайчик Зеленый Самка | 1 000 руб. | 59 |  |
| 13 | Волнистый попугайчик Синий Самец | 1 400 руб. | 48 |  |
| 14 | Волнистый попугайчик Синий Самка | 1 100 руб. | 55 |  |
| 15 | Неразлучник Розовощёкий Самец | 2 200 руб. | 64 |  |
| 16 | Неразлучник Розовощёкий Самка | 2 000 руб. | 49 |  |
| 17 | Неразлучник Оранжевоголовый Самец | 2 100 руб. | 49 |  |
| 18 | Неразлучник Оранжевоголовый Самка | 1 950 руб. | 60 |  |
| 19 | Неразлучник Чернокрылый Самец | 2 330 руб. | 56 |  |
| 20 | Неразлучник Чернокрылый Самка | 2 150 руб. | 50 |  |
| 21 | Нимфовый Темно-оливковый Самец | 2 500 руб. | 49 |  |
| 22 | Нимфовый Серый Самка | 2 000 руб. | 51 |  |

1. Рассчитайте столбец ***Стоимость***.
2. Выполните заливку ячейки с максимальной стоимостью, используя ***Условное форматирование***.
3. Переименуйте Лист2 в ***Питомник***.
4. Лист3 переименуйте в ***Заказы*** и создайте на нем таблицу по образцу:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предоплата** | **% оплаты за хранение (в сутки)** | **% за просроченные сутки** |  |  |  |  |  |  |  |
| 3000 | 5% | 10% |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ заказа** | **Вид попугая** | **Количество** | **Цена** | **Общая стоимость** | **Предоплата** | **Дата заказа** | **Дата вывоза** | **Оплата за хранение** | **Стоимость заказа** |
| 1 | Ара Сине-желтый Самец | 2 | 40 500 руб. | 138650 | нет | 05.02.2018 | 14.02.2018 | 117 853 руб. | 256 503 руб. |
| Жако Серый Самка | 3 | 11 800 руб. |
| Неразлучник Оранжевоголовый Самка | 5 | 1 950 руб. |
| Нимфовый Темно-оливковый Самец | 5 | 2 500 руб. |
| 2 | Волнистый попугайчик Синий Самец | 6 | 1 400 руб. | 32900 | да | 10.02.2018 | 13.02.2018 | 4 935 руб. | 37 835 руб. |
| Волнистый попугайчик Зеленый Самка | 8 | 1 000 руб. |
| Волнистый попугайчик Желтый Самец | 7 | 1 500 руб. |
| Неразлучник Розовощёкий Самка | 3 | 2 000 руб. |
| 3 | Какаду Белохохлый Самец | 1 | 65 800 руб. | 136320 | нет | 11.02.2018 | 12.02.2018 | 6 816 руб. | 143 136 руб. |
| Нимфовый Серый Самка | 6 | 2 000 руб. |
| Жако Серый Самец | 4 | 12 300 руб. |
| Неразлучник Чернокрылый Самец | 4 | 2 330 руб. |

1. Столбец ***Вид попугая*** заполните с помощью выбора из списка.
2. Столбец ***Цена*** заполните с листа ***Питомник*** с использованием функции ***ВПР()*** категории ***Ссылки и массивы***.
3. Столбец ***Общая стоимость*** рассчитайте с использованием функции ***СУММПРОИЗВ()***.
4. Столбец ***Оплата за хранение*** заполните следующим образом:
   1. если между датой заказа и датой вывоза прошло более 5 дней, то   
      ***Оплата за хранение*** = ***Общая стоимость*** \*(количество просроченных дней \* ***% за просроченные сутки*** + количество дней хранения \* ***% оплаты за хранение***),
   2. иначе ***Оплата за хранение*** = ***Общая стоимость*** \* количество дней хранения \* ***% оплаты за хранение.***
5. Столбец ***Стоимость заказа***:
   1. если ***Предоплаты*** нет, то ***Стоимость заказа = Общая стоимость*** + ***Оплата за хранение***,
   2. иначе - ***Стоимость заказа = Общая стоимость +*** ***Оплата за хранение*** - ***Предоплата***.
6. На листе ***Заказы*** постройте и отформатируйте диаграмму, отображающую стоимость каждого заказа, по образцу. Перекрасьте столбцы: первый в красный цвет, второй – в желтый, третий – в зеленый. В качестве фона используйте файл ***Перья.jpg***.



Создайте следующий лист, переименовав его в «Роза Гради».

На данном листе постройте точечную кривую, задаваемую уравнением r = a sin (kφ) Данное уравнение задает целое «семейство» кривых, носящих название «Розы Гранди» (Гвидо Гранди (1671-1742) – итальянский математик, историк и священник), по своему виду похожих на цветы, условно названных розами. В уравнении «роз» (при k≥1) параметр а отвечает за длину лепестков, а параметр k – за их количество.

x = r cos φ; y = r sin φ; а=2; k=7; φ изменяется от 0 до 8 с шагом 0,1.

***Желаем удачи!***

**Предоставление результатов.**

Для предоставления результатов выполнения данного задания необходимо сохранить файл на диске D/Олимпиада/ОлимпиадаNN.Пользователь.KK , где NN-номер участника, КК-номер задачи.

**Республиканская олимпиада по информатике и web-программированию**

**Секция «Пользователь»**

**Эталон ответов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | Ответ | Номер задания | Ответ |
| **1** | 1 | **11** | 2 |
| **2** | 1 | **12** | 3 |
| **3** | 2 | **13** | 3 |
| **4** | 2 | **14** | 3 |
| **5** | 2 | **15** | 1 |
| **6** | 1 | **16** | 3 |
| **7** | 3 | **17** | 2,3 |
| **8** | 1 | **18** | 2 |
| **9** | 3 | **19** | 2 |
| **10** | 2 | **20** | 1 |

**Заключение**

Олимпиада построена на деятельностной основе с использованием игровых элементов. Главная цель олимпиады повторить и обобщить знания по темам: «Системы счисления», «Определение скорости передачи информации», «Устройство компьютера". Олимпиада реализует принципы научно-технического образования, обеспечивает развитие познавательной деятельности обучающихся. Олимпиада прошла очень весело, насыщенно и интересно. Все участники олимпиады продемонстрировали высокий уровень подготовки, ответственности за порученное дело.

Проведение олимпиады, несомненно, способствует повышению качества знаний и оказывает положительное впечатление на весь процесс обучения.

**Литература**

**Интернет ресурсы:**

https://vk.com/club105441046