**HW 4 for Beginners**

Part 1  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. В пакете homework создать класс HW4, всю работу выполнять в этом классе.   
   Не забываем, что все методы у нас пока *public static void.*
2. Написать метод, который будет печатать номер задания перед каждым ответом. Придумайте свой дизайн.
3. Записать в виде кода следующие логические выражения:  
    1) (2 = 2) И (7 = 7);

2) Не(15 < 3);

3) ("Сосна" = "Дуб") ИЛИ ("Вишня" = "Клён");

4) Не("Сосна" = "Дуб");

5) (Не(15 < 3)) И (10 > 20);

6) ("Глаза даны, чтобы видеть") И ("Под третьим этажом находится второй этаж");

7) (6/2 = 3) ИЛИ (7\*5 = 20).

1. Записать в виде кода:  
   1) ("В минуте 70 секунд") ИЛИ ("Работающие часы показывают время");

2) !(28 > 7) И !(300/5 = 60);

3) ("Телевизор - электрический прибор") И ("Стекло - дерево");

4) Не((300 < 100)) → ("Жажду можно утолить водой");

5) (75 < 81) → (88 = 88).

1. Записать в виде кода следующие выражения:  
    а) Андрей старше Светы. Наташа старше Светы.

б) На полке стоят учебники, а на столе лежат справочники.

в) БОльшая часть детей — девочки. Остальные - мальчики.

1. “Водительские права можно получить, только когда исполнится 16 лет.”
2. ”Петя не едет в автобусе, но при этом читает книгу или не смотрит в окно”
3. “Если с другом ты, это хорошо, а когда наоборот - плохо”
4. Записать выражения в виде условий if-else:  
     
    - Если тебе больше 18 лет, то ты взрослый. Иначе, ты - ребенок.
   * Если земля сухая, значит, нет дождя. Если земля мокрая, то идет дождь.
   * Если земля сухая, значит, нет дождя. Если земля мокрая, то идет дождь. Иначе идет снег.
   * Если на небе тучи, идет дождь, иначе идет “слепой” дождь.
   * Если сегодня суббота, значит, завтра воскресенье. Если сегодня пятница, значит, вчера был четверг. Иначе вчера был не четверг, а завтра - не воскресенье
   * Если на горе свистнул рак, значит, прошла вечность, иначе ждите дальше.
   * Если тебе 18 или ты закончил школу, то ты можешь не жить с родителями, иначе живи с родителями.

Part 2  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Проверьте число на четность. Если число четное, удвойте это число, иначе возведите число в квадрат.

Выведите результат работы алгоритма на печать.

Найдите в презентации, какой блок схеме соответствует ваш алгоритм.

1. Напишите алгоритм проверки возраста на соответствие условиям (if-else):
2. Голосовать можно с 18 лет
3. Машину можно водить с 16 лет
4. В школу можно идти с 5 лет

Выведите результат работы алгоритма на печать.  
  
Найдите в презентации, какой блок схеме соответствует ваш алгоритм.

1. Напишите алгоритм программы, которая проверяет оценку ученика и выполняет следующие действия:
2. 5 - выдать похвальную грамоту и перевести в следующий класс
3. 4 - перевести в следующий класс
4. 3 - дать задание на лето и перевести в следующий класс
5. 2 - вызвать родителей и оставить в текущем классе на второй год

Выведите результат работы алгоритма на печать.  
  
Найдите в презентации, какой блок схеме соответствует ваш алгоритм.

1. Напишите алгоритм программы, которая проверяет 2 числа. Программа складывает числа, которые делятся на 3 без остатка, и вычитает числа, которые делятся на 5 без остатка. Программа умножает числа, которые делятся на 2 без остатка, но если хотя бы одно число отрицательное, программа умножает результат предыдущего действия на (-1).  
   Если числа не прошли ни одну проверку, программа выводит на печать ошибку о невозможности произвести действия.
2. Распечатать следующие выражения, используя метод и параметры:  
   Результат деления k на l = …, а остаток от деления = …  
   Результат деления k на m = …, а остаток от деления = …  
   Результат деления l на m = …, а остаток от деления = …  
   Результат деления m на k = …, а остаток от деления = …  
   И так далее все возможные варианты.  
   Сравнить код из HW2 с кодом из HW4. Что для вас легче?
3. Выполнить задание 18 из HW2 с помощью метода и параметров:  
     
   *а)* Создать переменные apple и student и присвоить им значения 40 и 6 соответственно. Распечатать выражение:  
   Если … яблок(а) поделить на … учеников, то каждый ученик получит по … яблок(a), и … яблок(а) останется учителю.  
   Распечатать это же выражение со значениями 100 и 21.

Part 3  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Выполнить задание 18 из HW2 с помощью метода и параметров:

Написать метод так, чтобы правильные склонения слов (н-р, яблок или яблока) печатались автоматически в зависимости от значений параметров.  
Распечатать выражение с параметрами:  
apple = 42, 55, 1  
student = 42, 5, 2

1. Напишите метод, который примет на вход параметр температуры в Цельсиях, и распечатает результат температуры в Цельсиях и в Фаренгейтах.
2. *а)* Создать метод, который примет на вход параметр i и распечатает таблицу:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| i ^ 2 | значение i ^ 2 |

*b)* поменять значение i и распечатать таблицу с новым значением i

1. Напишите тест, который валидирует (проверит правильность работы) ваш код из задания №10. Тестовые данные - 2, 5, 0.
2. Напишите тест, который валидирует ваш код из задания №11. Придумайте тестовые данные. Выведите результат проверки на печать.
3. Напишите алгоритм программы, которая проверяет число типа short на количество разрядов, и выводит результат проверки.   
   ( Например, “It’s a two-digit number.”, “It’s a five-digit number.”, etc)

Выведите результат проверки на печать.