Практическое задание 1. Циклы и ветвления. Игра "Угадай число"

Перед Вами программа игры "Угадай число". Компьютер загадывает число от 1 до 20 и просите его угадать за минимальное число попыток. Вам приходится вводить варианты чисел до тех пор, пока не угадаете.  
  
------------------------------------------------------------

import random  
  
print ("Я задумал число от 1 до 20. Угадайте, какое это число, за минимум попыток!")  
n=random.randint(1,20)  
  
p=1  
print("Попытка", p)  
o=int(input("Введите число: "))

while o!=n:  
    p+=1  
    print("Попытка", p)  
    o=int(input("Попробуйте еще раз. Введите число: "))

print ()  
print ("Поздравляю! Угадали! Это число",n)  
print ("Количество попыток:", p)

------------------------------------------------------------

**Задание:**  
Дополните программу так, чтобы компьютер подсказывал после каждой неудачной попытки:  
*Мое число больше...*  
или  
*Мое число меньше...*

Теперь с подсказками Вы сможете угадать любое число не более, чем за 5 попыток. Проверьте, так ли это? Найдите правильную стратегию угадывания.

Практическое задание 2. Циклы и ветвления. Игра "Угадай пароль"

Перед Вами программа игры "Угадай пароль". Компьютер просит угадать пароль и считает постоянно удваивающееся количество нападающих инопланетян. Вам приходится вводить варианты слов до тех пор, пока не угадаете.

------------------------------------------------------------

print ("Скорее помогите! Чужие пришельцы завоевывают планету.")  
print ("Вам необходимо активировать глобальную систему обороны.")  
print ("Надеемся, Вы вспомните пароль, ради спасения нашей планеты...")  
print ("--------------------------------------------------------------")  
print ("        ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В ГЛОБАЛЬНУЮ СИСТЕМУ ОБОРОНЫ           ")  
print ("--------------------------------------------------------------")

o=input("Пожалуйста, введите пароль активации: ").upper()  
aliens = 20000000  
password = "ЧУЖИЕ"

while o!=password:  
    print()  
    print("НЕПРАВИЛЬНЫЙ ПАРОЛЬ!")  
    print()  
    print("На Земле уже", aliens, "чужих, и они продолжают прибывать!")  
    print()  
    print("Подсказка к паролю: это слово о тех, кто атакуют нас.")  
    o=input("Скорее! Введите пароль активации: ").upper()  
    aliens = aliens \* 2

print()  
print("Ур-р-ра! Мы победили в сражении! Мир спасен!")

------------------------------------------------------------

Обратите внимание, к команде input добавлен метод  **.upper()** В результате все вводимые буквы в переменную **о** автоматически становятся заглавными. Теперь не важно, как вы осуществляете ввод пароля ("чужие" или "ЧУЖИЕ").

**Задание:**  
Дополните программу так, чтобы компьютер запрашивал пароль до тех пор, пока количество чужих не превысит количество людей на земле (7400000000). Если до этого момента Вам не удалось угадать пароль, компьютер должен завершить опрос и сообщить:

*О нет!!! Чужие превзошли нас по количеству. Все потеряно...*

Сообщение "Ур-р-ра! Мы победили..." выводится лишь, если Вы успели подобрать пароль, пока количество чужих не превысило порог в 7.4 миллиарда.

## Практическое задание 3. Циклы и ветвления. Игра "Орел или Решка"

Перед Вами программа игры "Орел или решка". Компьютер три раза бросает монету. Вы каждый раз загадываете, какой стороной она упадет (Орлом или Решкой). Если угадали больше одного раза, значит одержали победу.

------------------------------------------------------------

import random

print ("Поиграем? Я кидаю монету три раза. Вы каждый раз загадываете Орла или Решку")  
print ("Угадаете 2 из трех раз, выигрыш Ваш! Итак, играем...")  
print ()

s=0  
for i in range(3):  
  
    o=input("ОРЕЛ или РЕШКА ? ").upper()  
    if random.randint(0,1)>0:  
        r="ОРЕЛ"  
    else:  
        r="РЕШКА"  
    print ("Результат броска: ", r)  
    if o==r:  
        print("Угадали!")  
        s=s+1  
    else:  
        print("Не угадали!")  
    print()

print ("Игра завершена")  
if s>1:  
    print ("Вы отлично играли! О ужас, я разорен!!!")  
else:  
    print ("Не везет Вам! Выигрыш мой!")

------------------------------------------------------------

Обратите внимание:  
1) условие **if random.randint(0,1)>0:** позволяет сгенерировать случайное число и сразу его проверить, чтобы присвоить переменной **r** (куда запоминается результат броска) слово Орел или слово Решка;  
2) к команде input добавлен метод  **.upper(),** в результате все вводимые буквы в переменную **о** автоматически становятся заглавными.

**Задание:**  
Измените программу так, чтобы компьютер не бросал монету третий раз, если первые два вы не выиграли и сразу сообщал, что Вы проиграли.

## Практическое задание 4. Циклы и ветвления. Игра "Орел или Решка (версия 2)"

Перед Вами программа игры "Орел или решка". Компьютер три раза бросает монету. Вы при каждом броске загадываете, какой стороной она упадет (Орлом или Решкой). Если угадали больше одного раза, значит одержали победу.

------------------------------------------------------------

import random

print ("Поиграем? Я кидаю монету три раза. Вы каждый раз загадываете Орла или Решку")  
print ("Угадаете 2 из трех раз, выигрыш Ваш! Итак, играем...")  
print ()

s=0  
for i in range(3):  
  
    o=input("ОРЕЛ или РЕШКА ? ").upper()  
    if random.randint(0,1)>0:  
        r="ОРЕЛ"  
    else:  
        r="РЕШКА"  
    print ("Результат броска: ", r)  
    if o==r:  
        print("Угадали!")  
        s=s+1  
    else:  
        print("Не угадали!")  
    print()

print ("Игра завершена")  
if s>1:  
    print ("Вы отлично играли! О ужас, я разорен!!!")  
else:  
    print ("Не везет Вам! Выигрыш мой!")

------------------------------------------------------------

**Задание:**

Измените ход игры. Компьютер должен сразу спрашивать у Вас, какой стороной монета выпадет чаще: Орлом или Решкой. Вы один раз вводите ответ. Затем компьютер бросает монету три раза, сообщает результаты всех трех бросков и подводит итог, выиграли Вы или нет. Пример:

*Поиграем? Я кидаю монету три раза. Какой стороной монета выпадет чаще?  
Введите ответ: Орел  
  
Результаты бросков: Орел Орел Решка  
Вы отлично играли! О ужас, я разорен!!!*

## Практическое задание 5. Циклы и ветвления. Игра "Баше"

Перед Вами программа игры "Баше". Представим, что на столе кучка из камней (для начала их 16 штук). Вы вместе с компьютером поочередно берете от 1 до 3 камней за ход. Выиграет тот, кто заберет последние камни.

------------------------------------------------------------

print ("ИГРА БАШЕ")  
print ("На столе лежат 16 камней. Мы по очереди берем от 1 до 3 камней")  
print ("Проиграет тот, кому будет нечего брать.")  
print ("Ваш ход - первый")

s=16  
while s>0:  
    print()  
    i=int(input("Сколько берете камней? "))  
    s=s-i      
    print("Осталось камней:", s, "Теперь мой ход.")

    if s>0:  
        k=s%4  
        s=s-k  
        print("Я возьму камней:", k, "Осталось камней:", s)  
        if s==0:  
            print("Я выиграл! Слава электронному разуму!")

print()  
print("Игра окончена!")

------------------------------------------------------------

**Задание:**

Разберитесь со стратегией выигрыша. Почему Вы никак не можете выиграть, не смотря на то, что делаете ход первым? Заметьте, в программе даже не предусмотрено сообщение о том, что Вы выиграли.

Измените программу. Пусть в начале будет не 16, а 15 камней. Вот теперь Вы, если будете делать все ходы правильно, обязательно победите компьютер. Предусмотрите в программе как выигрыш человека, так и выигрыш компьютера.

Еще (хотя это не обязательно) можно предусмотреть, чтобы компьютер не давал игроку делать неверный ход (брать 0 камней или больше трех). Если ход неверный, компьютер будет требовать ввести число забираемых камней заново до тех пор, пока игрок не сделает правильный ход.