

10

Чо-хан



Чо-хан — традиционная игра в кости, распространенная в игорных домах феодальной Японии. Две шестигранные игральные кости выбрасываются из чашки, а игроки должны угадать, окажется сумма четной (чо) или нечетной (хан). Игорный дом берет себе небольшую часть всех выигрышей. Благодаря простоте генерации случайных чисел и арифметики, используемой для определения того, четной или нечетной будет сумма, этот проект особенно хорошо подходит для начинающих. Больше информации о чо-хан можно найти в статье «Википедии»: <https://en.wikipedia.org/wiki/Cho-han>.

Программа в действии

Результат выполнения `chohan.py` выглядит следующим образом:

```
Cho-Han, by Al Sweigart al@inventwithpython.com
```

```
In this traditional Japanese dice game, two dice are rolled in a bamboo cup by the dealer sitting on the floor. The player must guess if the dice total to an even (cho) or odd (han) number.
```

```
You have 5000 mon. How much do you bet? (or QUIT)
```

```
> 400
```

```
The dealer swirls the cup and you hear the rattle of dice.
```

```
The dealer slams the cup on the floor, still covering the
```

dice and asks for your bet.

```
    CHO (even) or HAN (odd)?
> cho
The dealer lifts the cup to reveal:
    GO - GO
    5 - 5
You won! You take 800 mon.
The house collects a 40 mon fee.
--сокращено--
```

Описание работы

Вызов `random.randint(1, 6)` возвращает случайное целое число между 1 и 6, а потому идеально подходит для представления броска шестигранной кости. Однако нам нужно также отображать японские слова для чисел от одного до шести. Вместо оператора `if`, за которым следует пять операторов `elif`, мы воспользуемся хранимым в переменной `JAPANESE_NUMBERS` ассоциативным массивом соответствий чисел от 1 до 6 строковым представлениям японских слов. Благодаря этому `JAPANESE_NUMBERS[dice1]` и `JAPANESE_NUMBERS[dice2]` в строке 57 позволяют вывести на экран японские слова для результатов бросков костей в одной строке кода.

```
1. """Чо-хан, (с) Эл Свейгарт al@inventwithpython.com
2. Традиционная японская игра в кости типа чет-нечет.
3. Код размещен на https://nostarch.com/big-book-small-python-projects
4. Теги: короткая, для начинающих, игра"""
5.
6. import random, sys
7.
8. JAPANESE_NUMBERS = {1: 'ICHI', 2: 'NI', 3: 'SAN',
9.                    4: 'SHI', 5: 'GO', 6: 'ROKU'}
10.
11. print('''Cho-Han, by Al Sweigart al@inventwithpython.com
12.
13. In this traditional Japanese dice game, two dice are rolled in a bamboo
14. cup by the dealer sitting on the floor. The player must guess if the
15. dice total to an even (cho) or odd (han) number.
16. ''')
17.
18. purse = 5000
19. while True: # Основной цикл игры.
20.     # Делайте ставки, господа:
21.     print('You have', purse, 'mon. How much do you bet? (or QUIT)')
22.     while True:
23.         pot = input('> ')
24.         if pot.upper() == 'QUIT':
25.             print('Thanks for playing!')
26.             sys.exit()
```

```
27.     elif not pot.isdecimal():
28.         print('Please enter a number.')
29.     elif int(pot) > purse:
30.         print('You do not have enough to make that bet.')
31.     else:
32.         # Допустимая ставка.
33.         pot = int(pot) # Преобразуем pot в тип integer.
34.         break # Выходим из цикла после размещения допустимой ставки.
35.
36.     # Бросаем кости.
37.     dice1 = random.randint(1, 6)
38.     dice2 = random.randint(1, 6)
39.
40.     print('The dealer swirls the cup and you hear the rattle of dice.')
41.     print('The dealer slams the cup on the floor, still covering the')
42.     print('dice and asks for your bet.')
43.     print()
44.     print('    CHO (even) or HAN (odd)?')
45.
46.     # Спрашиваем у игрока, на что он ставит: на чо или на хан:
47.     while True:
48.         bet = input('> ').upper()
49.         if bet != 'CHO' and bet != 'HAN':
50.             print('Please enter either "CHO" or "HAN".')
51.             continue
52.         else:
53.             break
54.
55.     # Открываем результаты броска костей:
56.     print('The dealer lifts the cup to reveal:')
57.     print(' ', JAPANESE_NUMBERS[dice1], '-', JAPANESE_NUMBERS[dice2])
58.     print(' ', dice1, '-', dice2)
59.
60.     # Определяем, выиграл ли игрок:
61.     rollIsEven = (dice1 + dice2) % 2 == 0
62.     if rollIsEven:
63.         correctBet = 'CHO'
64.     else:
65.         correctBet = 'HAN'
66.
67.     playerWon = bet == correctBet
68.
69.     # Отображаем результаты ставок:
70.     if playerWon:
71.         print('You won! You take', pot, 'mon.')
72.         purse = purse + pot # Прибавляем приз к кошельку.
73.         print('The house collects a', pot // 10, 'mon fee.')
74.         purse = purse - (pot // 10) # Сбор игрального дома 10%.
75.     else:
76.         purse = purse - pot # Вычитаем ставку из кошелька.
77.         print('You lost!')
```

```
78.  
79.     # Проверяем, не закончились ли у игрока деньги:  
80.     if purse == 0:  
81.         print('You have run out of money!')  
82.         print('Thanks for playing!')  
83.         sys.exit()
```

Когда вы введете исходный код и запустите его несколько раз, попробуйте поэкспериментировать с внесением в него изменений. Можете также сами попробовать придумать, как сделать следующее:

- реализовать один из вариантов игры, описанных в вышеупомянутой статье «Википедии», в которых несколько игроков делают ставки друг против друга; ввести в игру управляемых компьютером игроков с их собственными кошельками;
- добавить бонусы для определенных бросков, например 7 или «змеиных глаз»¹;
- предоставить игрокам возможность делать ставки на определенные числа и получать в случае успеха бонус.

Исследование программы

Попробуйте найти ответы на следующие вопросы. Поэкспериментируйте с изменениями кода и запустите программу снова, чтобы увидеть, как они повлияют на ее работу.

1. Как изменить сумму денег, с которой игрок начинает игру?
2. Как программа предотвращает ставки игроков на сумму, превышающую их наличность в кошельке?
3. Как программа определяет, четная или нечетная сумма значений на двух костях?
4. Что будет, если `random.randint(1, 6)` в строке 37 заменить на `random.randint(1, 1)`?
5. Будет ли игральный дом получать 10%-ный сбор, если `pot // 10` в строке 73 (не 74) заменить на `0`?
6. Что будет, если удалить или закомментировать строки 80, 81, 82 и 83?

¹ Когда на обеих костях выпадает 1. — *Примеч. пер.*