# Упражнения: Хващане на изключения

Тествайте решението в Judge: <https://judge.softuni.bg/Contests/3179/Exception-Handling>.

## Корен квадратен

Напишете програма, която чете число и отпечатва неговия **квадрат**. Ако числото е **отрицателно**, отпечатайте "**Invalid number.**". Накрая отпечатайте "**Good bye.**". Използвайте **try-catch-finally.**

### Примери

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 9 | 3  Good bye. |
| -1 | Invalid number.  Good bye. |

## Въвеждане на числа

Напишете метод **ReadNumber(int start, int end),** който въвежда числа в обхвата (**start…end**), включително **start** и **end**. Ако някоe от числата е **невалидно** или е **текст**, методът трябва да хвърли **изключение.** Чрез този метод напишете задача, която въвежда **10 числа**: **a1, a2, … a10, като 1 < a1 < … < a10 < 100**. Ако потребителят въведе **грешно** число, **игнорирайте** го. Продължавайте да въвеждате, докато не станат **10 валидни числа**. Отпечатайте елементите на масива, разделени със **запетая и интервал**.

### Насоки

1. Когато се въведе **грешен** вход, отпечатайте “**Invalid Number!**”
2. Когато въведете вход с число, което е извън обхвата, отпечатайте "**Your number is not in range {даденото число} - 100!**"

### Примери

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 2  3  4  5  6  7  8  9  10  11 | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  1  3  p  4  5  6  7  8  9  10  11 | Your number is not in range (1 - 100)  Your number is not in range (2 – 100)  Invalid Number!  2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |

## Карти

Създайте клас **Card, който съдържа стойност и боя.**

* **Валидни стойности са: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J, Q, K, A**
* **Валидни бои са: S (**♠), H (♥), D (♦), C (♣)

Стойността и боята ще бъдат с **главна** буква. Ще трябва да използвате метода toString(), който отпечатва стойността и боята на картата във формата:

**"[{стойност}{боя}]" – пример: [A♠] [5♣] [10♦]**

Използвайте следните UTF кодове за боите:

* **\u2660** – Spades (♠)
* **\u2665** – Hearts (♥)
* **\u2666** – Diamonds (♦)
* **\u2663** – Clubs (♣)

Напишете програма, която взима тесте карти като масив от низове. Отпечатайте ги като редица от карти, разделени с **интервал**. Отпечатайте **"Invalid card!",** когато има **невалидна** карта във входа.

### Вход

* Ще получите стойностите и боите на картите на един ред във формата:

**"{стойност} {боя}, {стойност} {боя}, …"**

### Изход

* Отпечатайте на конзолата масива от карти като низ, разделени с интервал.

### Примери

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| A S, 10 D, K H, 2 C | [A♠] [10♦] [K♥] [2♣] |

|  |  |
| --- | --- |
| 5 C, 10 D, king C, K C, Q heart, Q H | Invalid card!  Invalid card!  [5♣] [10♦] [K♣] [Q♥] |

### Насоки

Напишете метод CreateCard(стойност, боя), който създава карта с стойност и боя и връща обект Card. Методът трябва да хвърля **изключение**, ако има невалидни данни. По-късно може да направете блок **catch**, за да хваните изключението и да отпечатате **съобщение за грешка**.

## Сума от числа

Ще получите редица от елементи от **различен тип**, разделени с **интервал**. Вашата задача е да пресметнете **сумата на всички валидни числа** от входа. Опитайте се да добавите всеки един елемент от масива към сумата. Напишете **съобщение** за всяко възможно **изключение,** докато правите операции с елементите:

* Ако получите елемент, който **не е** в **правилния формат** **(FormatException)**, отпечатайте:  
  **"The element '{елемент}' is in wrong format!"**
* Ако получите елемент, който **не е обхвата** на **integer (OverflowException),** отпечатайте:  
  **"The element '{елемент}' is out of range!"**

След всеки **успешно** добавен елемент отпечатайте:

**"Element '{елемент}' processed - current sum: {сума}"**

Накрая отпечатайте **сумата от всички числа**:

**"The total sum of all integers is: {сума}"**

### Примери

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 2147483649 2 3.4 5 invalid 24 -4 | The element '2147483649' is out of range!  Element '2147483649' processed - current sum: 0  Element '2' processed - current sum: 2  The element '3.4' is in wrong format!  Element '3.4' processed - current sum: 2  Element '5' processed - current sum: 7  The element 'invalid' is in wrong format!  Element 'invalid' processed - current sum: 7  Element '24' processed - current sum: 31  Element '-4' processed - current sum: 27  The total sum of all integers is: 27 |

|  |  |
| --- | --- |
| 9876 string 10 -2147483649 -8 3 4.86555 8 | Element '9876' processed - current sum: 9876  The element 'string' is in wrong format!  Element 'string' processed - current sum: 9876  Element '10' processed - current sum: 9886  The element '-2147483649' is out of range!  Element '-2147483649' processed - current sum: 9886  Element '-8' processed - current sum: 9878  Element '3' processed - current sum: 9881 The element '4.86555' is in wrong format!  Element '4.86555' processed - current sum: 9881  Element '8' processed - current sum: 9889  The total sum of all integers is: 9889 |

## Игра с Catch

Ще получите на първия ред масив от числа. След това ще получите команди, с които трябва да манипулирате масива:

* **"Replace {индекс} {елемент}"** – заменя елемента на дадения индекс с **нова стойност**.
* **"Print {старт} {край}"** – отпечатва **елементите** от **старта** до **края** включително.
* **"Show {индекс}"** – отпечатва **елемента** на дадения **индекс**.

Вашата задача е да напишете съобщения за **изключения**,които могат да се случат в **програмата**:

* Ако получите **индекс**, който **не е валиден** в масива, отпечатайте:  
  **"**The index does not exist!**"**
* Ако получите **променлива**, която **не е валидна**, отпечатайте:  
  **"**The variable is not in the correct format!**"**

Когато хванете **3 изключения**, спрете входа и отпечатайте елементите в масива, разделени с **", "**.

### Примери

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| **1 2 3 4 5**  Replace 1 9  Replace 6 3  Show 3  Show pesho  Show 6 | The index does not exist!  4  The variable is not in the correct format!  The index does not exist!  1, 9, 3, 4, 5 |
| 1 2 3 4 5  Replace 3 9  Print 1 4  Print -3 12  Print 1 5  Show 3  Show 12.3 | 2, 3, 9, 5  The index does not exist!  The index does not exist!  9  The variable is not in the correct format!  1, 2, 3, 9, 5 |

### Бележки

* Елементите в масива ще са числа в интервала **[-2147483648…2147483647]**
* Ще получите валидни низове от първата част от командата, но **параметрите** може да бъдат **невалидни**
* В командата "**Print**" винаги **стартът** ще бъде **по-малък** от **края**
* Винаги ще получите поне **3 изключения**

## Транзакция на пари

Ще получите на първия ред колекция от банкови профили, съдържащи **номер на профила** (**integer**) и   
**баланс** (**double**) във формата:

**"{номер на профила}-{баланс},{номер на профила}-{баланс},…"**

Докато не получите **"End",** ще получавате команди за манипулиране на баланс:

* **"Deposit {номер на профила} {сума}"** – **добавя сума** към баланса на профила.
* **"Withdraw {номер на профила} {сума}"** – **намалява** баланса на профила със дадената **сума**.

Отпечатайте **съобщения** за следните **изключения**, които могат да се случат в **програмата:**

* Ако получите **невалидна команда**, отпечатайте:  
  **"Invalid command!"**
* Ако получите акаунт, който **не съществува**, отпечатайте:  
  **"**Invalid account!**"**
* Ако получите "**Withdraw**" и сумата **е по-голяма** от баланса, отпечатайте:  
  **"**Insufficient balance!**"**

В случай че командата е **правилна**, отпечатайте:

**"Enter another command"**

След всяка **успешна операция** отпечатайте **профила**. Форматирайте баланса до **втората цифра** след десетичната запетая.

**"Account {номер на профила} has new balance: {баланс}"**

### Примери

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 1-45.67,2-3256.09,3-97.34  Deposit 1 50  Withdraw 3 100  End | Account 1 has new balance: 95.67  Enter another command  Insufficient balance!  Enter another command |
| 1473653-97.34,44643345-2347.90  Withdraw 1473653 150.50  Deposit 44643345 200  Block 1473653 30  Deposit 1 30  End | Insufficient balance!  Enter another command  Account 44643345 has new balance: 2547.90  Enter another command  Invalid command!  Enter another command  Invalid account!  Enter another command |

### Бележки

* Типът на **елементите** винаги ще бъде **валиден**
* Винаги ще **получите 3 елемента** във всяка команда