

# Декларативное программирование

Семинар №15, группа 22215

---

Завьялов А.А.

12 декабря 2022 г.

Кафедра систем информатики ФИТ НГУ

Что произойдёт, если ввести "hello"?

```
main = do
  x <- getLine
  True <- return $ length x == 10
  putStrLn x
```

# Обработка ошибок в Haskell

Что произойдёт, если ввести "hello"?

```
main = do
  x <- getLine
  True <- return $ length x == 10
  putStrLn x
```

Произойдёт

```
*** Exception: user error
    (Pattern match failure in do expression)
```

# Обработка ошибок в Haskell

Что произойдёт, если ввести "hello"?

```
main = do
  x <- getLine
  True <- return $ length x == 10
  putStrLn x
```

Произойдёт

```
*** Exception: user error
    (Pattern match failure in do expression)
```

Q: Почему?

# Обработка ошибок в Haskell

Что произойдёт, если ввести "hello"?

```
main = do
  x <- getLine
  True <- return $ length x == 10
  putStrLn x
```

Произойдёт

```
*** Exception: user error
    (Pattern match failure in do expression)
```

Q: Почему?

А: Давайте обратимся к документации

# Исключения в Haskell

Модуль `Control.Exception`

## Полезные функции

- `catch :: Exception e => IO a -> (e -> IO a) -> IO a`
- `catches :: IO a -> [Handler a] -> IO a`
- `try :: Exception e => IO a -> IO (Either e a)`
- `evaluate :: a -> IO a`
- `throwIO :: Exception e => e -> IO a`
- `handle, handles, ...`

# Тип данных Either

```
data Either a b  
  = Left  a  
  | Right b
```

- "Левое значение" – ошибка
- "Правое значение" – результат
- Реализует класс типов *Monad*

## Полезные функции

- `either :: (a->c)->(b->c) -> Either a b -> c`
- `lefts :: [Either a b] -> [a], rights`
- `fromRight :: b -> Either a b -> b, fromLeft`

## Виды тестирования



## Виды тестирования

- Ручное

## Виды тестирования

- Ручное
- Автоматизированное

## Виды тестирования

- Ручное
- Автоматизированное
  - Юнит-тестирование

## Виды тестирования

- Ручное
- Автоматизированное
  - Юнит-тестирование
  - Проверка свойств (property-based testing)

## Виды тестирования

- Ручное
- Автоматизированное
  - Юнит-тестирование
  - Проверка свойств (property-based testing)

## Фреймворки для тестирования

- HUnit
- QuickCheck

Q&A

---