

Семинар #17: Обработка ошибок.

Часть 1: Классификация ошибок

Есть множество различных классификаций ошибок, здесь представлена одна из них, которая может отличаться от классификаций в других источниках. Ошибки делятся на:

- Ошибки времени компиляции
- Ошибки линковки
- Ошибки времени выполнения
- Логические ошибки (ошибки в логике работы программы; могут привести или не привести к ошибке времени выполнения)

Под обработкой ошибок обычно понимается обработка ошибок времени выполнения. Их, в свою очередь, можно тоже разделить на 2 части:



Эти 2 класса ошибок времени выполнения сильно различаются друг от друга и должны обрабатываться различными способами.

- От внутренних ошибок, как правило, нельзя восстановиться. Лучшее решение в этом случае – это завершить выполнение программы и вывести сообщение об ошибке.
- Внешние ошибки часто можно предусмотреть и продумать действия программы при возникновении такой ошибки. Иногда можно даже восстановить работу программы.

Часть 2: Методы обработки внутренних ошибок

- Ничего не делать
- `assert`
- Контракты (C++26)

```
#include <iostream>
#include <cmath>
#include <cassert>
using std::cout, std::endl;

float geometricMean(float a, float b)
{
    assert(a >= 0 && b >= 0);
    return std::sqrt(a * b);
}

int main()
{
    cout << geometricMean(-2, 2) << endl;
}
```

Часть 3: Методы обработки внешних ошибок

- Использование глобальной переменной
- Коды возврата
- Исключения