**оператор throw** используется, чтобы сигнализировать о возникновении исключения или ошибки

**Исключение** — это событие при выполнении программы, которое приводит к её ненормальному или неправильному поведению.

Исключительная ситуация – это событие, которое привело к сбою в работе программы.

Примеры действий в программе, которые могут привести к возникновению исключительных ситуаций:

* деление на нуль;
* нехватка оперативной памяти при использовании оператора new для ее выделения (или другой функции);
* доступ к элементу массива за его пределами (ошибочный индекс);
* переполнение значения для некоторого типа;
* взятие корня из отрицательного числа;
* другие ситуации.

В языке C++ исключение – это специальный объект класса или значение базового типа, который описывает (определяет) конкретную исключительную ситуацию и соответствующим образом обрабатывается.

Не нужно «выдумывать» собственные способы обработки исключений, которые возникают в функциях нижних уровней, для того чтобы передать их в функции высших уровней.

Чтобы в блоке try сгенерировать исключительную ситуацию, нужно использовать оператор throw. Оператор throwможет быть вызван внутри блока try или внутри функции, которая вызывается из блока try.

В результате выполнения оператора throw генерируется исключение некоторого типа. Это исключение должно быть обработано в блоке catch.

Существует два вида исключений:

* ***Аппаратные*** (структурные, SE-Structured Exception), которые генерируются процессором. К ним относятся, например,
  + деление на 0;
  + выход за границы массива;
  + обращение к невыделенной памяти;
  + переполнение разрядной сетки.
* ***Программные***, генерируемые операционной системой и прикладными программами – возникают тогда, когда программа их явно инициирует. Когда встречается аномальная ситуация, та часть программы, которая ее обнаружила, может сгенерировать, или ***возбудить***, исключение.

Сразу за блоком try находится ***защищенный раздел кода***. Выражение throw вызывает исключение, т.е. создает его.  
Блок кода после catch является ***обработчиком исключения***. Он перехватывает исключение, вызываемое, если типы в выражениях throw и catch совместимы. Если оператор catch задает многоточие (…) вместо типа, блок catch обрабатывает все типы исключений.

Преимущества try..catch перед обработкой, когда просто возвращается код ошибки

типа, блок кода можно завернуть, раз

можно свои типы ошибок предусмотреть и кастомизировать сообщения

как лучше:  
1) if(myFunc == 0) else if(myFunc() == 1) { }  
2) try {myFunc()}catch(exc& e){ cout « "errar blyat!"; }

Тем что не всегда такой код можно найти

Ну и кучу ифов придется писать везде

И return

ну типа допустим у тебя функция которая делит одно число на другое

ты не можешь выбрать такое число которое не будет результатом деления что бы использовать это число как код ошибки для деления на

на 0

ну ты же можешь прокинуть исключение

сделать для него отдельный класс

**Исключительные ситуации** – механизм языка с++, предназначенный для описания реакции программы на ошибки времени выполнения и другие возможные исключения, которые могут возникнуть при выполнение программы и проводят к невозможности дальнейшей обработки программой базового алгоритма.

Создатель библиотеки способен обнаружить динамические ошибки, но не представляет какой в общем случае должна быть реакция на них. Пользователь библиотеки способен написать реакцию на такие ошибки, но не в силах их обнаружить. Если бы он мог, то сам разобрался бы с ошибками в своей программе, и их не пришлось бы выявлять в библиотечных функциях. Для решения этой проблемы в язык введено понятие особой ситуации.

Существует два вида исключений:

· Аппаратные (структурные, SE-Structured Exception), которые генерируются процессором. К ним относятся, например,

* деление на 0;
* выход за границы массива;
* обращение к невыделенной памяти;
* переполнение разрядной сетки.

· Программные, генерируемые операционной системой и прикладными программами – возникают тогда, когда программа их явно инициирует. Когда встречается аномальная ситуация, та часть программы, которая ее обнаружила, может сгенерировать, или возбудить, исключение.

В языке C++ исключение – это специальный объект класса или значение базового типа, который описывает (определяет) конкретную исключительную ситуацию и соответствующим образом обрабатывается.

Средства работы с исключительными ситуациями в С++:

* *try-блок* — так называемый блок повторных попыток. В нем надо располагать код, который может привести к ошибке и аварийному закрытию программы;
* *throw*генерирует исключение. То что остановит работу try-блока и приведет к выполнению кода catch-блока. Тип исключения должен соответствовать, типу принимаемого аргумента catch-блока;
* *catch-блок* — улавливающий блок, поймает то, что определил  throw и выполнит свой код. Этот блок должен располагаться непосредственно под try-блоком. Никакой код не должен их разделять.
* если в try-блоке исключение не генерировалось, catch-блок не сработает. Программа его обойдет.