

разработка данного приложения на мобильные устройства на базе ОС Android, iOS, Windows Phone.

УДК 391

Краснов Я.А.

ОБРАБОТКА ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ В C/C++

БНТУ, Минск

Научный руководитель: Дробыш А.А.

Язык C++ содержит строенную поддержку для создания и обработки исключений. Более того, в современном C++ в большинстве случаев предпочтительный способ уведомления и обработки логических ошибок и ошибок среды выполнения – использование исключений.

Ошибки программы обычно делятся на две категории: логические ошибки, вызванные ошибками программирования (ошибка «индекс вне диапазона»), а также ошибки среды выполнения, которые не может контролировать программист, например, ошибка «сетевая служба недоступна».

Исключения являются предпочтительными в современном языке C++ по следующим причинам:

- Исключение вынуждает вызывающий код признать состояние ошибки и обработать его. Необработанные исключения останавливают выполнение программы.

- Исключение перескакивает в точку в стеке вызовов, которая способна обработать ошибку. Промежуточные функции могут разрешить распространение исключения. Они не должны в соответствии с другими уровнями.

- Механизм освобождения стека исключения уничтожает все объекты в области в соответствии с правилами чётким после создания исключения.

– Исключение обеспечивает четкое разделение между кодом, который обнаруживает ошибку, и кодом, который обрабатывает ошибку.

Исключения в C++ аналогичны исключениям в таких языках, как C# и Java. В блоке `try`, если исключение найдено, оно будет обработано связанным первым блоком `catch`, тип которого соответствует параметрам исключения. Другими словами, выполнение переходит из оператора `throw` оператору `catch`. Если годный к использованию блок `catch` не найден, то вызывается `std::terminate` и программа выполняет выход. В C++ может быть создан любой тип, однако рекомендуется создать тип, производный непосредственно или косвенно от `std::exception`.

Механизм исключения имеет очень минимальное снижение производительности, если исключение не создается. Если исключение создается, стоимость обхода и освобождения стека соответствует в общем и целом затратам вызова функции. Для отслеживания стека вызова после входа в блок `try` необходимы дополнительные структуры данных, а для раскручивания стека в случае возникновения исключения необходимы дополнительные инструкции. Однако в большинстве случаев затраты на производительность и объем памяти незначительны. Отрицательное влияние на производительность исключений, вероятно, будет значительным только при очень ограниченных в памяти системах, или в циклах, где производительность критична и где, скорее всего, будут часто возникать ошибки, а код для устранения этих ошибок тесно связан с кодом, создающим отчет. В любом случае невозможно знать фактические затраты исключений без профилирование и измерения. Даже в тех редких случаях, когда стоимость является существенной, вы можете ощутить выгоду от повышения ясности, упрощения сопровождения и других преимуществ,

предоставляемых хорошо спроектированной политикой исключений.

УДК 004.418

Кузьмич Д.А.

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «СПРАВОЧНИК ФОРМУЛ» ПО МАТЕМАТИКЕ КАК СРЕДСТВО ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

ГУО «Гимназия №13 г. Минска»

Научный руководитель: Фаенко А.В.

Современное общество, став за последнее десятилетие информационным, теперь стремительно становится мобильным. Для системы образования актуальным становится лозунг: «Современный обучающийся – мобильный обучающийся!». Такой обучающийся должен иметь постоянный доступ к электронным образовательным ресурсам и услугам, в том числе в учреждении образования, дома, в дороге. Поэтому является актуальным создание мобильных приложений по различным учебным предметам.

Анализ учебной литературы показал, что справочников по математике и физике сегодня достаточно много. Однако уместить их все в своем портфеле практически невозможно. Поэтому перед нами была поставлена задача: разработать такое приложение, которое будет содержать все формулы школьного курса математики и поможет выпускникам подготовиться к сдаче централизованного тестирования. В дальнейшем к ней присоединились еще две задачи: построение графиков функций и наглядная демонстрация решения неравенств.

Главная страница мобильного приложения предоставляет пользователю возможность выбора темы для поиска соответствующей формулы или возможность построения графиков функции для решения неравенств.