1. Найти в требованиях ошибки, классифицировать их. Задать заказчику вопросы дл исправления ошибок.

2. Переписать требования так, будто заказчик внес коррективы.

**Требования к разрабатываемому приложению**

Общие положения: приложение должно выполнять математические вычисления.

1. Приложение должно работать под всеми версиями ОС Windows.

2. Приложение должно быть максимально похоже на стандартный калькулятор Windows (рисунок 1) за исключением некоторых особенностей.

3. Несколько приложений должны иметь возможность работать одновременно.

4. При запуске приложения должно отображаться окно со стандартными для калькулятора кнопками и полем ввода и отображения данных.

5. Для начала вычислений пользователь должен нажать кнопку "Начать".

6. Приложение должно позволять легко сохранять вычисления в выбранном пользователем формате.

7. Опционально предусматривается поддержка нескольких языков.

8. Приложение должно позволять выполнять вычисления сразу же после запуска.

9. Скорость вычислений должна быть максимально высокой.

10. Приложение должно позволять выполнять следующие операции: сложение, умножение, вычитание и деление чисел.

11. Приложение должно позволять строит графики простых функций.

12. Приложение должно запрашивать подтверждение ("Результат не сохранён. Выйти?") в случае, если пользователь не сохранил результаты работы.

**Questions to the customer**

Общие положения: приложение должно выполнять математические вычисления1(ambiguousness).

1. What exactly mathematical calculations app must do?

1. Приложение должно работать под всеми версиями2(ambiguousness) ОС Windows.

1. What exactly versions of Windows OS it must work under? Only for PC or for mobile versions too?

2. Приложение должно быть максимально3 (ambiguousness) похоже 4(ambiguousness) на стандартный калькулятор Windows5(ambiguousness) (рисунок 1)6 (traceability) за исключением некоторых особенностей7(ambiguousness).

1. Look q.4
2. What features in your product and Windows calculator must be the same? Do you mean graphics or functions? Tell me please full descriptions.
3. Standard calculator for which of Windows versions?
4. Send me please a picture, because I don’t have a reference, only a mention of it.
5. What exceptional features should be different?

3. Несколько8(ambiguousness) приложений должны иметь возможность9(ambiguousness) работать одновременно10(ambiguousness).

1. How many apps should work at the same time? Your app and others, or your app opened several times?
2. Must they do it? Or it should be optional?
3. Should they be opened at the same time? Or make calculations? How many opened apps should work together at the same time? What limitations should they have in work time, numbers of answers, users’ inputs?

4. При запуске приложения должно отображаться окно со стандартными для калькулятора кнопками 11(ambiguousness) и полем ввода и отображения данных12(nonatomic).

1. What buttons should app show when it is opened?
2. The filed for entering and displaying data is the same? Do we see the result next to the entry numbers, or the entry numbers disappear and we see only result? If entry numbers disappear, does user see it when press math’s operators (+,-,\*,/) or not?

5. Для начала вычислений пользователь должен13(correctness and verifiability) нажать кнопку "Начать".

1. It is a requirement for user, not for app. Should we remove button “Начать”? Or should we make calculator inactive until user press button “Начать”?

6. Приложение должно позволять легко14 (ambiguousness) сохранять вычисления в выбранном пользователем формате15(ambiguousness).

1. How can user save calculations? In which file they will be saved? What buttons should user press to save?
2. What formats can be saved files? If there are several, what format will app offer to customer as default?

7. Опционально16(ambiguousness) предусматривается поддержка нескольких17(ambiguousness) языков18(ambiguousness).

1. Is it necessary? Should app offer to change language when app is opening? Or should it just be a function at settings or options?
2. Look q.18
3. What languages must be provided for app?

8. Приложение должно позволять выполнять вычисления сразу же19(ambiguousness) после запуска.

1. What is the minimal speed of ability to perform calculations in milliseconds?

9. Скорость вычислений должна быть максимально высокой20(ambiguousness).

1. What is the minimal time of waiting time for calculations?

10.21( not ranked for importance) Приложение должно позволять выполнять следующие операции: сложение, умножение, вычитание и деление чисел22(ambiguousness).

1. It’s the main functional requirement for your product, let’s give it higher priority.
2. What kind of numbers must be calculated in your app? If app calculates rational numbers, how many decimal places should it show? Does it count negative numbers? What message should it show if user divides by zero?

11.Приложение должно позволять строит23(correctness) графики24 (feasibility) простых25(ambiguousness) функций26(ambiguousness).

1. Is it literal error? Should it be “строить”?
2. App can’t make graphics in the fields for numbers. It also needs coordinates for them. We can discuss new requirements for realizing this brand new feature in this project, or defer it till the next build.
3. Look q.26
4. If we decided to make this feature in the q.24, tell me please what exactly graphs of simple functions must app do?

12.Приложение должно запрашивать подтверждение ("Результат не сохранён. Выйти?") в случае, если пользователь не сохранил результаты работы27(inconsistent).

1. If user didn’t close app, app doesn’t need to ask him anything, especially "Результат не сохранён. Выйти?". Let’s make this dialog window working after user wants to close app, but give him chance to save and the message will be "Результат не сохранён. Выйти?" with three buttons "Сохранить", "Выйти", "Отмена"

**Требования к разрабатываемому приложению**

Общие положения: приложение должно выполнять математические вычисления сложения, вычитания, умножения и деления и иметь возможность сохранить результат.

1. Приложение должно работать для ОС Windows версий XP/Vista/7/8/10.

2. Приложение должно внешне соответствовать стандартному калькулятору Windows (см. рисунок 1).

3. Приложение должно позволять выполнять следующие операции: сложение, умножение, вычитание и деление натуральных, отрицательных и рациональных чисел. После запятой может оставаться до 6 знаков. При делении на ноль приложение выдает сообщение «Деление на 0 невозможно».

4. При запуске приложения должно отображаться окно с кнопками «+», «-», «\*», «/», «=», цифр от 0 до 9, кнопкой очистки поля «С» и полем для данных, в котором будет отображаться либо ввод цифр пользователем, либо результат вычисления.

5. Спустя не более чем 5мс после открытия приложения пользователь может начинать вычисления.

6. Скорость вычислений должна быть не больше 3мс.

7. Если пользователь нажал на кнопку «выйти» или аналогичные (Alt+F4), не сохранив результаты вычислений, приложение откроет диалоговое окно с сообщением "Результат не сохранён. Выйти?" и кнопками "Сохранить", "Выйти", "Отмена".

8. Пользователь может сохранить результат вычисления в формате txt или doc.

9. Приложение можно открыть до 10 раз параллельными вкладками с возможностью обращаться к любой из них и производить вычисления по очереди.

10. В меню приложения «Настройки» → «Язык» пользователь может сменить язык на «English», «Українська», «Français» или «Русский».



*рисунок 1.*