Какво е качествен програмен код?

Съвременният всекидневен живот е немислим без компютри. Те изпълняват най-различни задачи. За всяка отделна задача се пише програмен код от софтуерни инженери, като обикновено за по-големи задачи се работи в екип. Програмният код е песента, стиха, начина да изразиш идеята си за всеки софтуерен инженер. А за да може другите да те разберат и да допълнят тази идея, програмният код трябва да е качествен. Качеството на софтуера е начина на мислене! А какво същност означава това?

Качеството на програмния код може да дели на външно и вътрешно. Външното качество засяга коректността на кода, бързината му, дали потребителския интерфейс е лесен за употреба, дали той е достатъчно защитен от външни намеси. Вътрешното качество засяга това дали кодът е лесен за четене и разбиране, дали е добре документиран, дали е добре структуриран, дали е лесен за модифициране, дали може да се използат различни части от него в други програми, дали е добре документиран.

Леснотата на разбиране трябва да се подпомага от висококачествени коментари и документация. Важно изискване за леснототата на четене е кодът да е добре форматиран. Ако един програмен код е лесен за четене и разбиране, то следва, че той много лесно може да бъде модифициран и преизползван в други проекти. Това подпомага по-бързата разработка на софтуерни продукти и развитието на софтуерните технологии.

Висококачественият програмен код се характеризира с силна свързаност на отговорностите на всички нива от кода – модули, класове, методи и др. единици код. Това означава, че всяка едница код трябва да се използва само за една единствена задача – напр. един мето трябва да върши само една задача и нищо повече, в противен случай името му би било много трудно за определяне. Друга много важна характеристика на качественият програмен код е функционалната независимост – всяка единица код изпълнява своята задача, като разчита на възможно най-малък брой други единици и винаги, когато има общуване между тях то става чрез интерфейси. Това подпомага бъдещата модификация на елементите на една програма.

Доброто именоване на променливите/методите (функциите, процедурите)/класовете и всички програмни единици и доброто форматиране на кода е от изключително значение за леснотата на четене и преизползване на кода. Винаги кодът трябва да спазва някакви конвенции при именоването – напр. camelCase, PascalCase, UPPER\_CASE. Форматирането играе много важна роля в начина на предствянето на програмният код. Когато то е добро, кодът е лесен за промяна. Всяка програмна едници трябва да има точно, кратко и в същото време максимално описателно име.

Качественият програмен код се справя с проблема за сложността на софтуера. По този се увеличава възможността мозъкът на четящия кода да се справи с разбирането на кода. Използването на добри практики тук играе основна роля. Те канализират много решения за кода по строго определени правила и така помагат на всеки един разработчик да мисли за едно нещо по-малко докато чете и пише код. Някои добри практики тук са да се намали обхвата на променливите, константите, да се използват прости за разбиране изрази, логически да се огранизират различните стъпки от алгоритъма, който се прилага.

Един наистина висококачествен код трябва да работи в абсолютно всички случаи коректно. Това означава, че трябва винаги изходният резултат да е верен, а ако са подадени грешни входни данни, това да се съобщава на потребителят. Постигането на тази цел изисква първо кодът, който се пише да е тестваем, а след това отлични тестове, покриващи всички възможни случаи на употреба на кода.

Качеството на програмният коде толкова важно, че дори е за предпочитане пред отпимизирането му, когато това не влияе много на крайния продукт. Обикновено качеството е за предпочитане пред добрата оптимизация, но това е въпрос на изисквания от страната, която ще ползва софтуера.