05.02.2021 Лекция 1

Метрология – это наука об измерения, методах и средствах обеспечения их единства и способов достижения требуемое точности.

Любое измерения чего-либо осуществляется с использованием шкалы.

Основные элементы шкалы

1.Отметки шкалы, 2. Числовые отметки шкалы, 3. Деления шкалы (Промежуток между двумя соседнями отметками), 4. Нулевая отметка (Значения не обязательно 0), 5. Цена деления шкалы. 6. Конечная отметка.

Шкала может быть равномерной или не равномерной

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип шкалы | Аксиомы | Примечания |
| Номинальная | a ~ b; a x b; a ~ b and b ~ a -> a ~ c. |  |
| Ранговая | Аксиомы номинальной шкалы и  a>b -> b<a; a>b and b>c -> a>c. |  |
| Интервальная | p(a, b)>0; p(a, b)= 0 -> a=b;  p(a, b) = p(b, a). | Нулевая точка выбирается произвольно.(Нет ответа на вопрос на сколько больше) |
| Отношений | a + b = b + a ; (a + b) + c = a + (b + c) | Работают отношения x/a=y/b  Существуют естественное нулевое значения. |
| Абс. величин |  | Измерения чего либо на значения. |

LOC оценка количества строк кода в программных работ.

LOC оценка имеет смысл если применяется один и тот же язык программирования.

Вычеслиются следуйшие метрике

Производительность

Качество

Удельная стоимость

Документированность

Плюсы

Простота и легкость вычислений

Минусы зависимость от языка программирования

Процесс оценки

1.Разбиения проекта на отдельные функции. Каждую из которых можно оценить отдельно.

2.Задать для каждой функций худшую,лучшую или вероятную LOC оценку.

3.Для каждой оценки вычисляются ожидаюмую LOC оценку.

4.Вычислить значения производительности разработки каждой функции.

1)Выбирается одна и таже производи

2)

3)

5.Вычисляется общие затраты.

6.Общая оценка стоймости

Лекция 3 05,03,2021

Сложность программных систем

Виды сложности:

1.Сложность проектирования программы(статическая)

Сложность программных модулей

Структурная и статистическая сложность

Сложность комплекса программ и меж модульная связь(структурная и статистическая)

1.3Сложность структур грамм

2.Сложность функционнирования программ(динамическая)

2.1Вычислительная сложность(временная сложность)

2.2Сложность подготовки и анализ данных

Структурная сложность

Числом взаимоидействующих компонет и сложностью их взаимодействию

Цикломатическая сложность – это метрика которая обеспечивает числовую оценку логической сложности программы.

Для её определения используется потоковый граф.

Граф отображает управляющию структуры программы.

При этом закрывающие скопки рассматриваются как отдельные операторы.

Вершины графа которые соответствуют линейным операторам могут содержать в одной вершине

Дуги графа отображают передачу управления между операторами.

Различают …

Из операторного узла выходит одна дуга, из предиката три.

Замкнутые области дугами и вершинами называется регионами при этом окружающия пространства рассматривается как доп регионами

Цикломатическая вычисляется одним из трех способов

1.

2.Цикломотическая сложность

E- количество дуг

N-количество вершин

3. Цикломотическая сложность

Цикломотическая сложность – определяет количество путей в базовом пространсте а также верхнию оценку количества тестов

Независимый путь это путь который включает новую вершину в граф. Все независимые пути графа образуют базовое множество.Мощность которого равно цикломантической сложности.