

Сложность программного обеспечения.

Сложность программы для систем реального времени преимущественно определяется допустимым временем отклика, а для информационных поисковых систем количеством типов обрабатываемых переменных.

Вычислительная сложность непосредственно связана с ресурсами вычислительной системы необходимы для получения совместимости законченных результатов

Временная сложность алгоритма называется время счета, затрачиваемое программой для получения результатов на некотором этапе ЭВМ в зависимости от объёма исходных данных.

Программная сложность характеризуется длиной программы или объёмом памяти ЭВМ, необходимой для размещения программного комплекса.

Информационную сложность можно представить, как объёмом БД, обрабатываемых комплексом программ или ёмкость оперативной внешней памяти, используемой для накопления и хранения информации при исполнении программ.

Сложность текста - это длина самого короткого двоичного слова, содержащего всю информацию, необходимую для восстановления рассматриваемого текста, при помощи некоторого способа кодирования.

Структурная сложность программ определяется числом взаимодействующих компонентов, числом связей между компонентами и сложностью их взаимодействия.

Сложность некоторой межмодульной связи, в процессе проектирования, можно характеризовать вероятностью ошибки при её формализации и степенного влияния, этой ошибки, на последующие функционирование модулей.



Схема взаимодействия показателей вычислительной сложности и основные факторы, влияющие на их значения.

(Ускорение алгоритмов.
специализация алгоритмов.)

(Алфавит, табулирование,
трансляция)



Ускорение вычислительной сложности подобной программы растёт быстрее любой рекурсивной функции



Повышение сложности программы, вычисление и расширение алфавита исходных данных

Снижение алгоритмической сложности решаемых задач и увеличение практически доступной размерности для решения



Сужение класса решаемых задач, выделение алгоритмов наиболее эффективных для определения узких классов

Определение характеристик сложности

СВЯЗИ	ДЛЯ МОДУЛЯ	ДЛЯ ПС (многомодульная пр-ма)
1.Узел	Точка ветвления модуля	Модуль, имеющий более одного выхода
2.Дуга	Последовательные участки модуля	Последовательность нескольких модулей с одним выходом
3.Петля	Циклические участки модуля	Циклические участки, состоящие из нескольких модулей

Эффективность-это мера соотношения затрат и результатов функционирования программного средства.

Экономический эффект -это результат внедрения некоторого мероприятия, выраженный в стоимостной форме, в виде экономии от его осуществления.

Коэффициент эффективности капитала вложений- это величина годового прироста прибыли, образующаяся в результате производства или эксплуатации программного средства на один рубль единоразовых капиталовложений.

Срок окупаемости- это величина, обратная коэффициенту эффективности, представляющая собой период времени, в течение которого затраты на программное средство окупаются полученным эффектом.

В процессе разработки ПС в качестве критерия экономической эффективности могут быть выбраны следующие критерии:
тах экономическая эффективность функционирования ПС за весь период жизни цикла при ограниченных затратах на разработку программ.

min затраты на разработку программ при заданной экономической эффективности применения и заданном качестве программного средства.

тах отношение экономической эффективности применения программного средства в течение времени эксплуатации к затратам на его создание.

тах разность эффекта от функционирования за всю жизнь цикла и затрат на его разработку .эксплуатацию и сопровождению.

Разработка ПС, техники, экономического анализа разработки.



Задачи, возникающие на стадии обоснования и создания методов и средств снижения совокупных затрат и сроков разработки КП.



Совокупные затраты

**На не
посредственну
ю разработку**

**На изготовление
опытного образца КП**

**На подготовку и
повышение квалификации
специалистов-
разработчиков**

**На технология и
прогрессирование средств
автоматизации разработки
КП**

**Задачи возникающие на
стадии обоснования и
создания методов и
средств снижения
совокупных затрат для
данного КП**