МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

Учреждение высшего образования

**«Гжельский государственный университет»** (ГГУ)

Колледж ГГУ

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирования

**Реферат**

**По дисциплине «МДК02.02 Управление проектами»**

**на тему «Метрики сложности программного кода»**

ВЫПОЛНИЛА:

Студентка группы ИСП-О-17

Янгабозова Анастасия

ПРОВЕРИЛА:

Прокуронова А.Ю.

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

п. Электроизолятор

2019 г.

**Метрики кода**

Для измерения характеристик программных средств используют метрики. В исследовании метрик ПО существует два основных направления:

* поиск метрик, характеризующих специфические свойства программ, т. е. метрик оценки самого программного обеспечения;
* использование метрик для оценки технических характеристик и факторов разработки программ, т. е. метрик оценки условий разработки программ.

Основными направлениями исследований, для которых применяются метрики, являются:

1) оценки топологической и информационной сложности программ;

2) оценки надежности программных систем;

3) оценки производительности ПО;

4) оценки уровня языковых средств и их применения;

5) оценки возможности понимания программных текстов, что необходимо для сопровождения и модификации программ;

6) оценки производительности труда программистов для составления планов и графиков работ по созданию ПО.

Имеется достаточно большое количество метрик, позволяющих оценить сложность программного обеспечения. Как правило, метрики сложности делят на три основные группы:

1) метрики размера ПО;

2) метрики сложности потока управления ПО;

3) метрики сложности потока данных ПО.

Метрики первой группы основаны на определении количественных характеристик, связанных с анализом исходного текста программы и его размера. К наиболее известным метрикам данной группы относятся число операторов программы, количество строк исходного текста, набор метрик Холстеда.

**Метрика Холстеда**относится к метрикам, вычисляемым на основании анализа числа строк и синтаксических элементов исходного кода программы.

Основу метрики Холстеда составляют четыре измеряемые характеристики программы:

• NUOprtr — число уникальных операторов программы, включая символы-разделители, имена процедур и знаки операций (словарь операторов);

• NUOprnd — число уникальных операндов программы (словарь операндов);

• Noprtr — общее число операторов в программе;

• Noprnd — общее число операндов в программе.

На основании этих характеристик рассчитываются оценки:

* **словарь программы:**
* HPVoc = NUOprtr + NUOprnd;
* **длина программы:**
* HPLen = Noprtr + Noprnd;
* **объем программы:**
* HPVol = HPLen log2 HPVoc;

**сложность программы:**

* HDiff = (NUOprtr/2) x (NOprnd / NUOprnd);