

# Объяснение кода

Шевцов Лев и Дильдин Илья ПАДИИ

Извините, латех ругался на нижнее подчеркивание, и поэтому из всех названий функций они были убраны

## 1 Функция `create_gd`

Создает граф  $G_d$  по  $d$  из распределения

## 2 Функция `create_gk`

Создает граф  $G_d$  по методу  $k$  ближайших соседей из распределения

## 3 Функция `size_max_independent_set`

Функция находит размер максимального независимого множества

## 4 Функция `max_degree`

Функция находит максимальную степень

## 5 Функция `size_max_clique`

Функция находит кликовое число

## 6 Функция `number_of_connectivity_components`

Функция находит число компонент связности

## 7 Функция `Analyze_of_params`

Функция исследует как ведет себя числовая характеристика  $T$  в зависимости от параметров распределений  $q$  и  $v$  зафиксировав размер выборки и параметр процедуры построения графа

## 8 Функция `Analyze_for_k_and_d`

Функция исследует как ведет себя числовая характеристика  $T$  в зависимости от параметров процедуры построения графа при фиксированных значениях  $q = q_0$  и  $v = v_0$

## 9 Функция `Analyze_of_n`

Функция исследует как ведет себя числовая характеристика  $T$  в зависимости от размера выборки при фиксированных значениях  $q = q_0$  и  $v = v_0$

## 10 Функция `find_A_1`

Функция строит множество  $A$  в предположении  $q = q_0$  и  $v = v_0$  при максимальной допустимой вероятности ошибки первого рода для первой пары множеств

## 11 Функция `find_A_2`

Функция строит множество  $A$  в предположении  $q = q_0$  и  $v = v_0$  при максимальной допустимой вероятности ошибки первого рода для второй пары множеств

## 12 Функция `extract_multiple_features`

Функция извлекает несколько характеристик графа в зависимости от типов распределения:

- Для распределения Стюдента и Лапласа: максимальная степень и размер максимального независимого множества
- Для других распределений: число компонент связности и кликовое число

## 13 Функция `build_classifier`

Функция строит классификатор для различения двух распределений:

- Генерирует выборки из указанных распределений
- Извлекает характеристики графов
- Обучает классификатор и анализирует важность признаков

## 14 Функция `analyze_feature_importance_vs_n`

Функция анализирует изменение важности признаков классификатора при выборке  $n$ .

## 15 Функции `test_classifier_1` и `test_classifier_2`

Функции тестируют качество классификаторов, вычисляя:

- Ошибку первого рода
- Мощность теста
- Точность классификации

## 16 Функция `Analyze_of_metric`

Функция проводит сравнительный анализ различных классификаторов.

Вычисляет метрики для каждого классификатора.

## 17 `main`

В нем вначале задаются  $q$  и  $v$ ,  $k$  и  $n$  для распределений

А дальше все вышеуказанные функции вызываются, в порядке указанном в задании. Каждые пункты отдельно при этом комментариями отделены, чтобы не запутаться.