



Московский государственный университет
имени М. В. Ломоносова

Майстренко Марат Алексеевич
«Отчёт по заданию 3»

1. Постановка задачи

Реализовать следующие алгоритмы работы с графом в формате CSR:

- 1) Определение вершины с наибольшим суммарным весом инцидентных ребер, ведущих к вершинам с чётными номерами.
- 2) Определение вершины с наибольшим рангом, где ранг считается по формуле:

$$Rank(vertex) = \sum_{i=0}^{N_inc_edges} w_{edge_i} * W_{vert_i},$$

где N_inc_edges - число инцидентных вершине $vertex$ рёбер, w_{edge_i} - вес i -го ребра, а вес вершины W_{vert_i} определяется по формуле

$$W(vertex) = \sum_{j=0}^{N_inc_edges} w_{edge_j} * N_inc_edges_{vert_j}$$

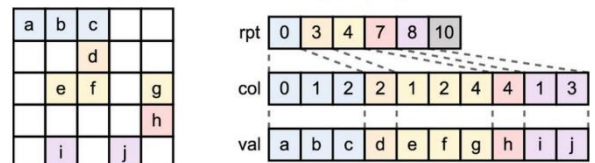
Запрещается явное хранение W в виде какой-либо структуры или массива

Подсчитать и сравнить на двух алгоритмах показатели событий RAPI_L1_TCM, RAPI_L2_TCM (при наличии), также подсчитать любой native event на выбор. Составить небольшой отчет.

2. Тестовый интерфейс

На вход подается граф в формате CSR.

Сначала задается число вершин графа, затем массив сдвигов, далее массив инцидентных вершин в конце массив весов данного ребра.



3. Результаты

n вершин = 12

rpt = [0, 3, 4, 7, 8, 10]

col = [0, 1, 2, 2, 1, 2, 4, 4, 1, 3]

val = [1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]

Результаты программы:

weightMAX = 1

weightMAXver = 1

Результаты, полученные с помощью средств RAPI:

По 1-ому алгоритму:

L1_Data Misses: 33831

L2_Data Misses: 10

PERFCOUNT_HW_CPU_CYCLES: 70368469839184

По 2-ому алгоритму:

L1_Data Misses: 14650

L2_Data Misses: 10

PERFCOUNT_HW_CPU_CYCLES: 70368469839184