

# Задание 3

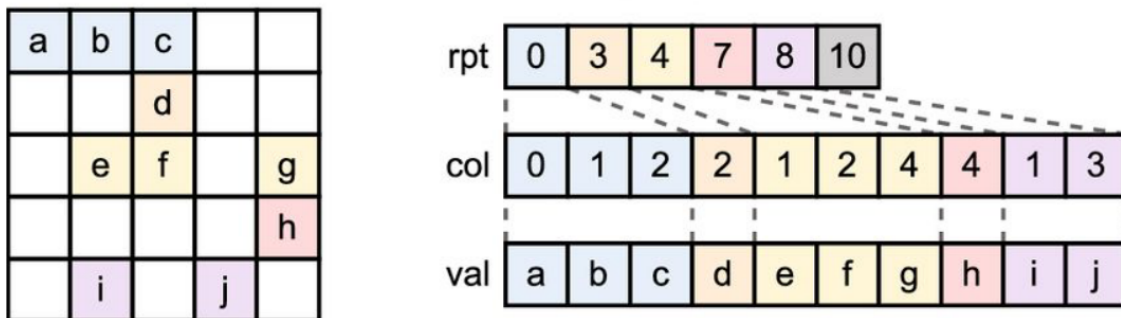
## Алгоритмы работы с графом в формате CSR

### Отчёт

Фролова О.В

## 1 Постановка задачи

Хранение графа в формате CSR



- Массив rpt хранит индексы элементов массива val. С них начинается i-я строка в матрице смежности
- Массив col хранит номер столбца i-го элемента
- Массив val хранит веса ребер

Требуется 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

$$W(vertex) = \sum_{j=0}^{N\_inc\_edges} w_{edge_j} * N\_inc\_edges_{vert_j}$$

Подсчитать и сравнить на двух алгоритмах показатели событий RAPI\_L1\_TCM, RAPI\_L2\_TCM (при наличии), также подсчитать любой native event на выбор.

## 2 Результаты выполнения

У меня нет ни RAPI\_L1\_TCM, ни RAPI\_L2\_TCM, поэтому буду сравнивать показатели событий RAPI\_L1\_DCA и RAPI\_L2\_DCM

В качестве native event выбрала perf::PERF\_COUNT\_HW\_CACHE\_MISSES

**Алгоритм № 1**

Граф	Вершина с максимальным весом	L1_DCA	L2_DCM	COUNT_HW_CACHE_MISSES
synt	447	5709808	7927	9762
road_graph	474251	152888716	100617	106580
stanford	28226	103789445	95593	101754
youtube	382	172476672	162834	175259
syn_rmat	20486	44942167	51707	57039

**Алгоритм №2**

Граф	Вершина с максимальным рангом	L1_DCA	L2_DCM	COUNT_HW_CACHE_MISSES
synt	2944	3635431532	1931618	2009955
road_graph	1379906	396673538	388782	394987
stanford	12252	2955592311	4456526	4527168
youtube	955277	7174761314	79980389	80481813
syn_rmat	6931	59086844987	151394382	154074207