

Дерево Фенвика (Fenwick Tree)

Как это работает? Пример на C++

Что такое Fenwick Tree?

-

Структура узла (FenvickNode)

- struct FenvickNode {
- int value;
- int index;
- vector<FenvickNode*> children;
- FenvickNode* parent;
- };

Построение дерева (Конструктор)

- `for (int i = 1; i <= size; i++) {`
- `nodes[i] = new FenwickNode(i);`
- `int p = i + (i & -i);`
- `if (p <= size) {`
- `nodes[i]->parent = nodes[p];`
- `nodes[p]->children.push_back(nodes[i]);`
- `}`
- `}`

Метод update(i, d)

- FenwickNode* cur = nodes[i];
- while (cur != nullptr) {
- cur->value += d;
- cur = cur->parent;
- }

Метод query(i)

- `int sum = 0;`
- `FenvickNode* cur = nodes[i];`
- `while (cur != nullptr) {`
- `sum += cur->value;`
- `cur = nodes[cur->index - (cur->index & -cur->index)];`
- `}`

Где применяется Fenwick Tree?

-

Плюсы и Минусы

-

Спасибо за внимание!

Анвар