

データ構造・アルゴリズム論

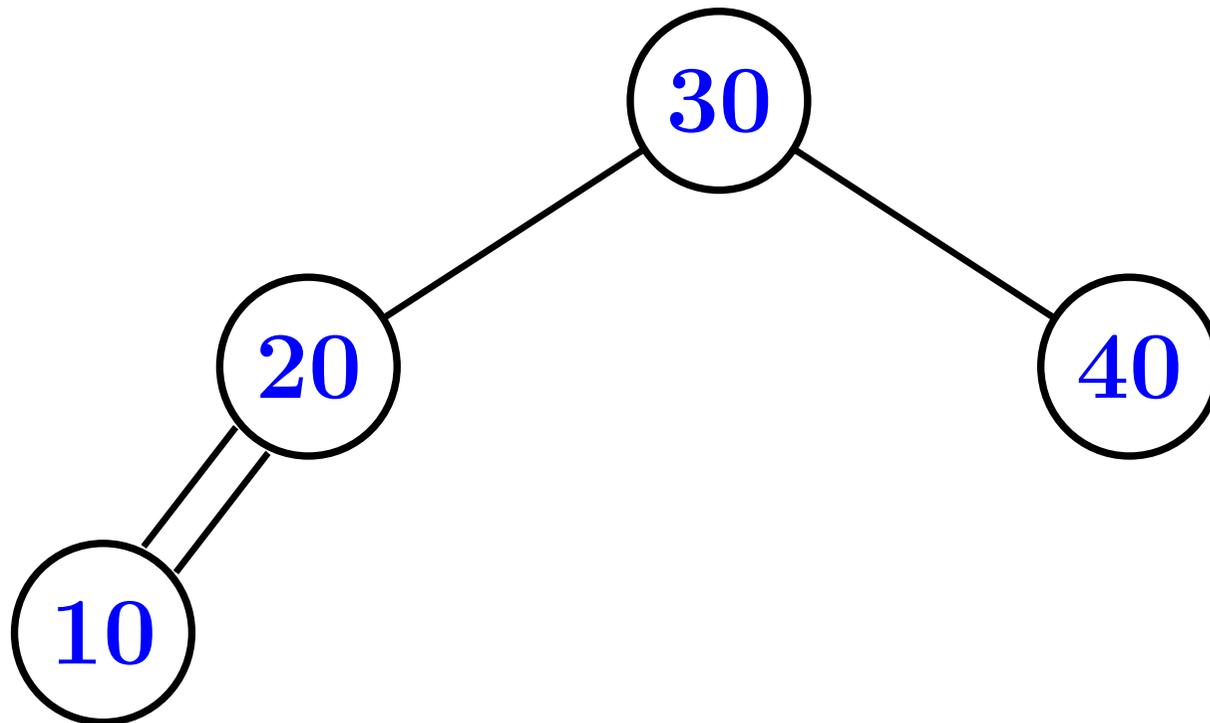
2色木の操作手順

山田 俊行

<https://www.cs.info.mie-u.ac.jp/~toshi/>

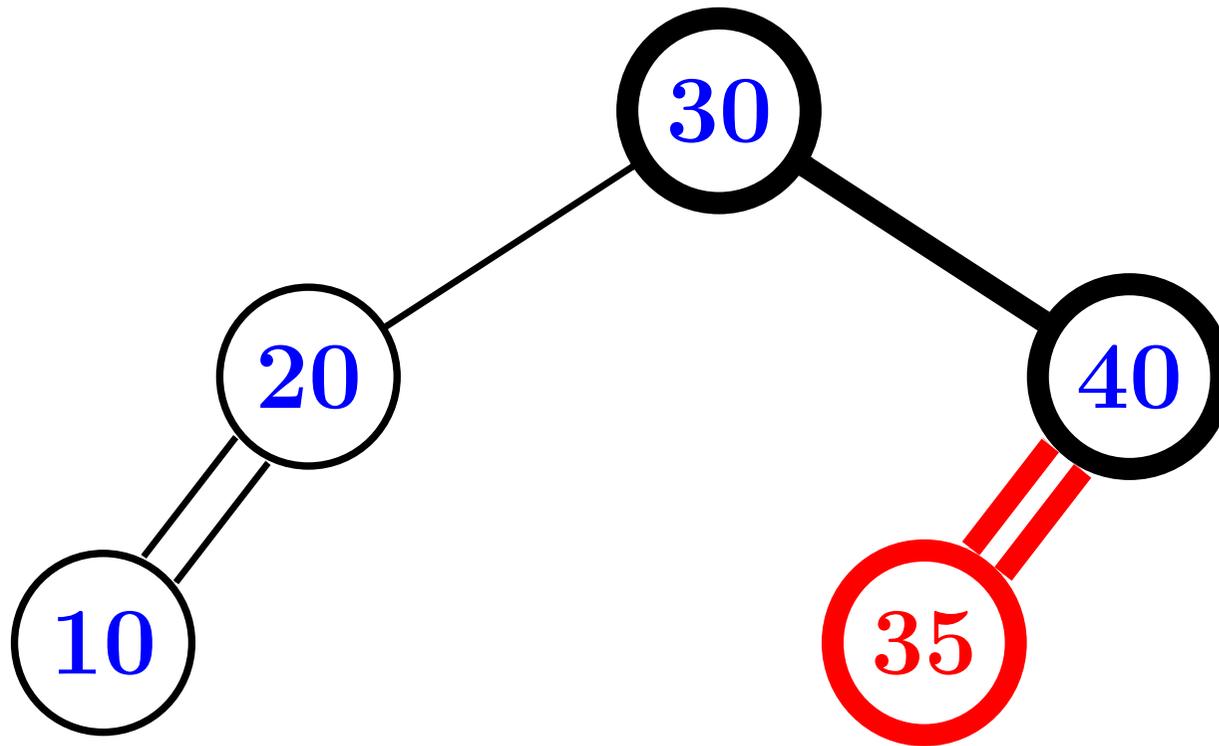
2色木への挿入

要素 35 の挿入前



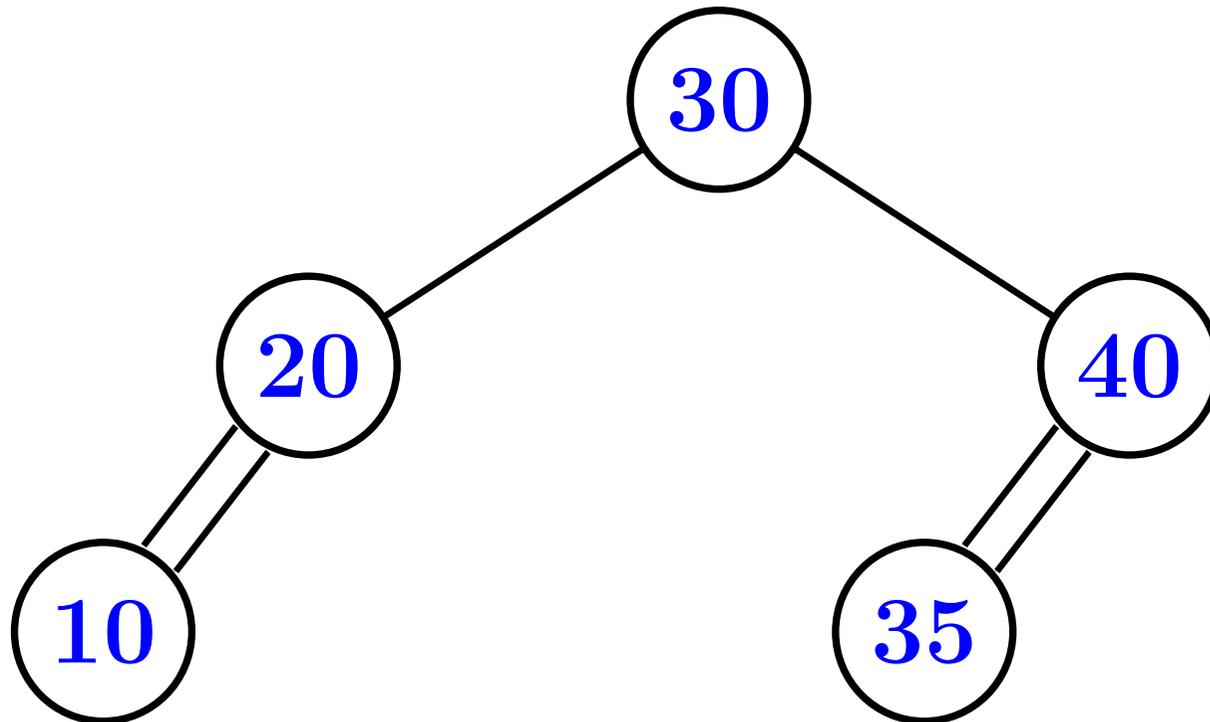
2色木への挿入

探索終点に赤辺と葉を追加



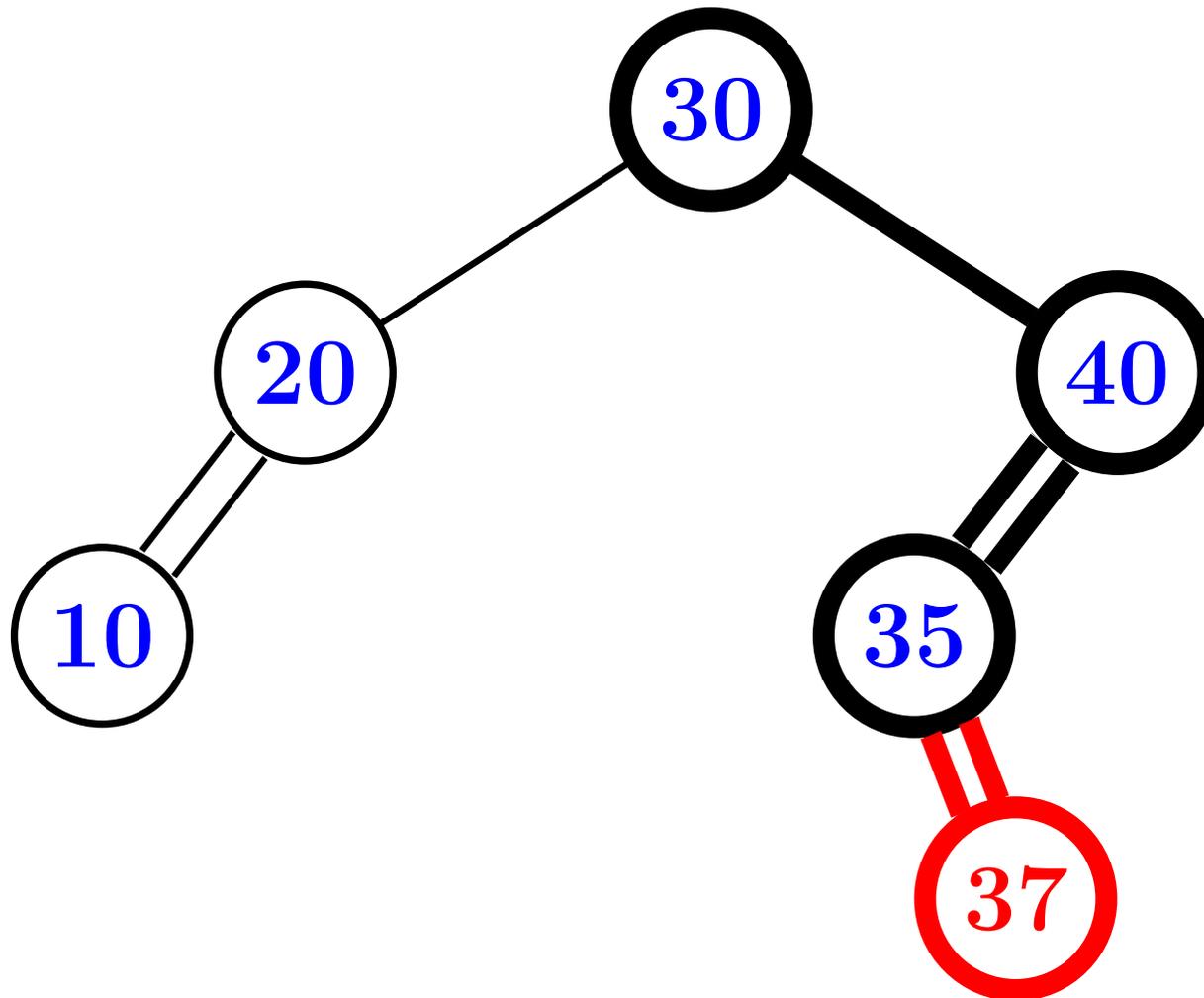
2色木への挿入

要素 37 の挿入前



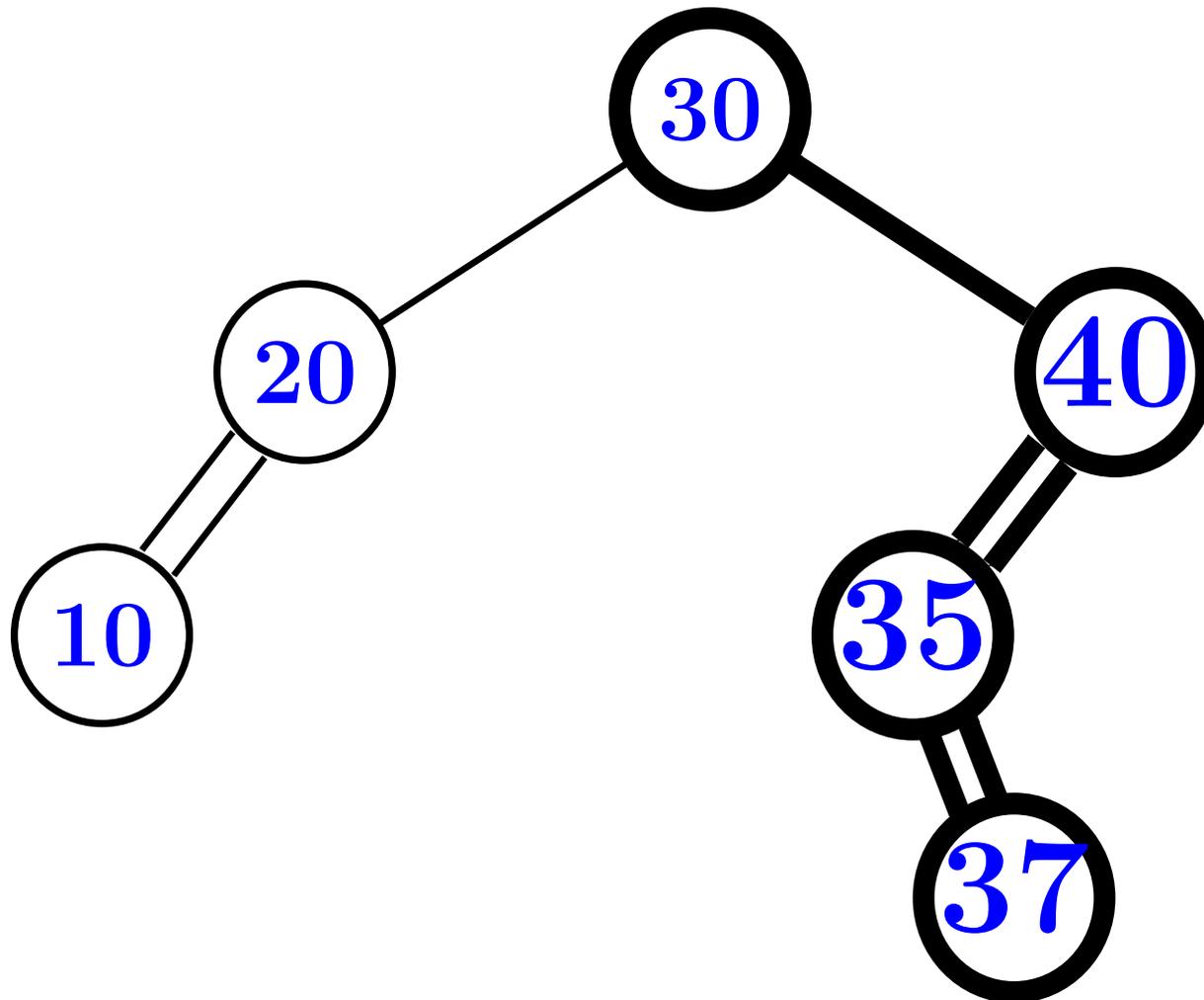
2色木への挿入

探索終点に赤辺と葉を追加



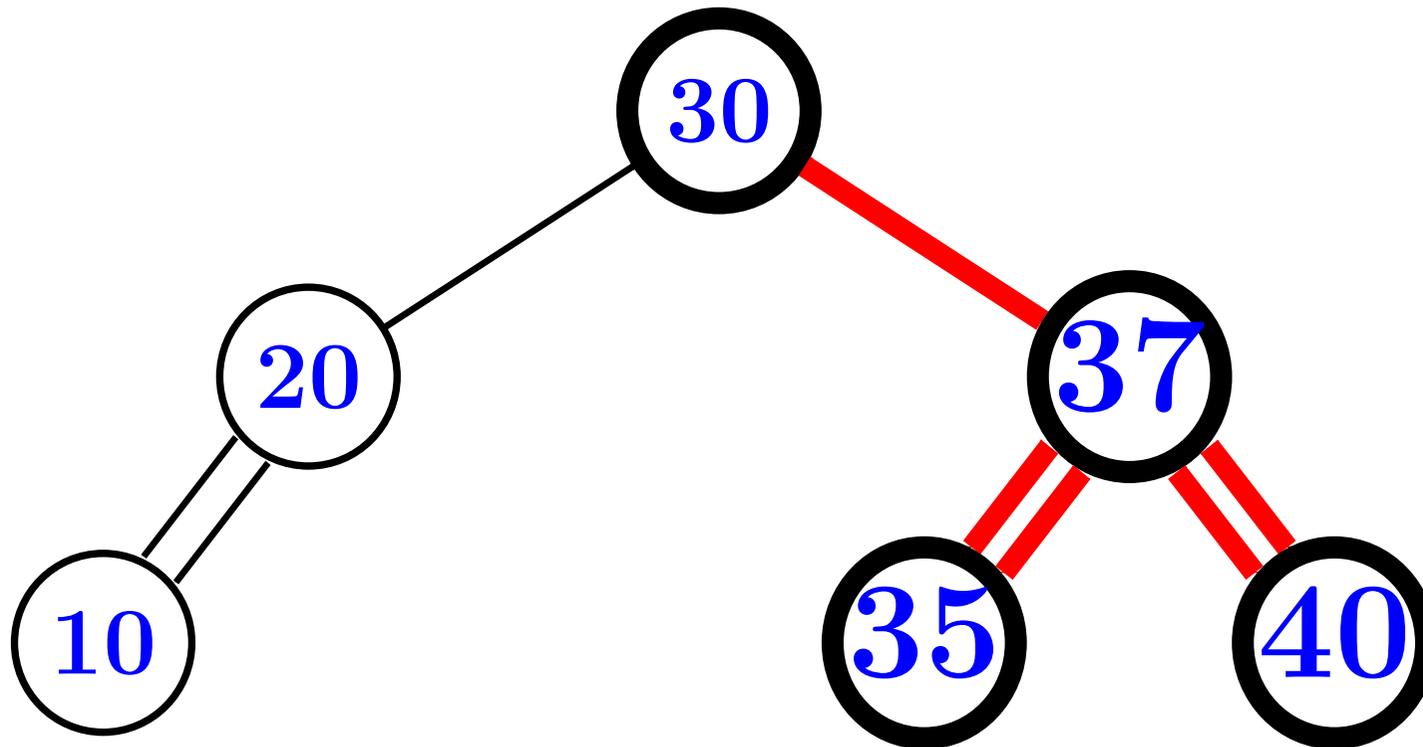
2色木への挿入

ただし、追加後の連続赤辺は平坦化



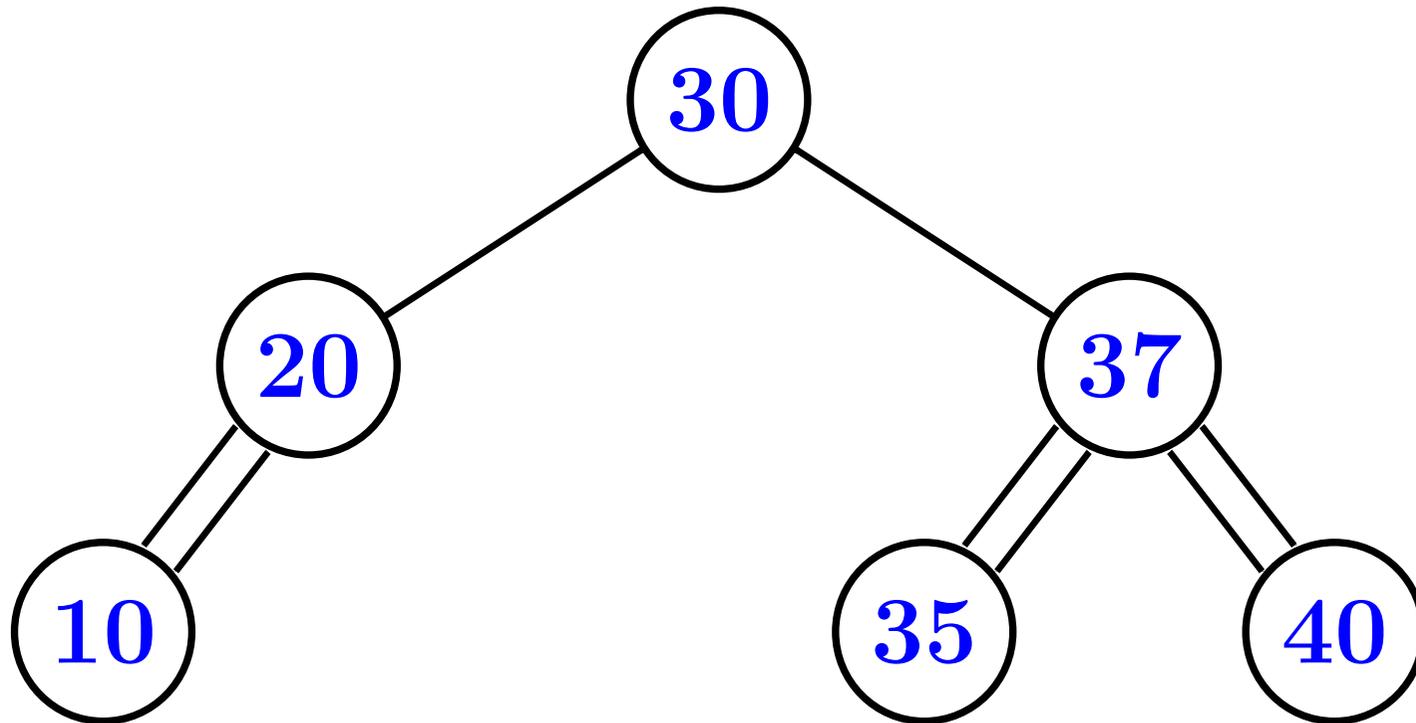
2色木への挿入

ただし、追加後の連続赤辺は平坦化



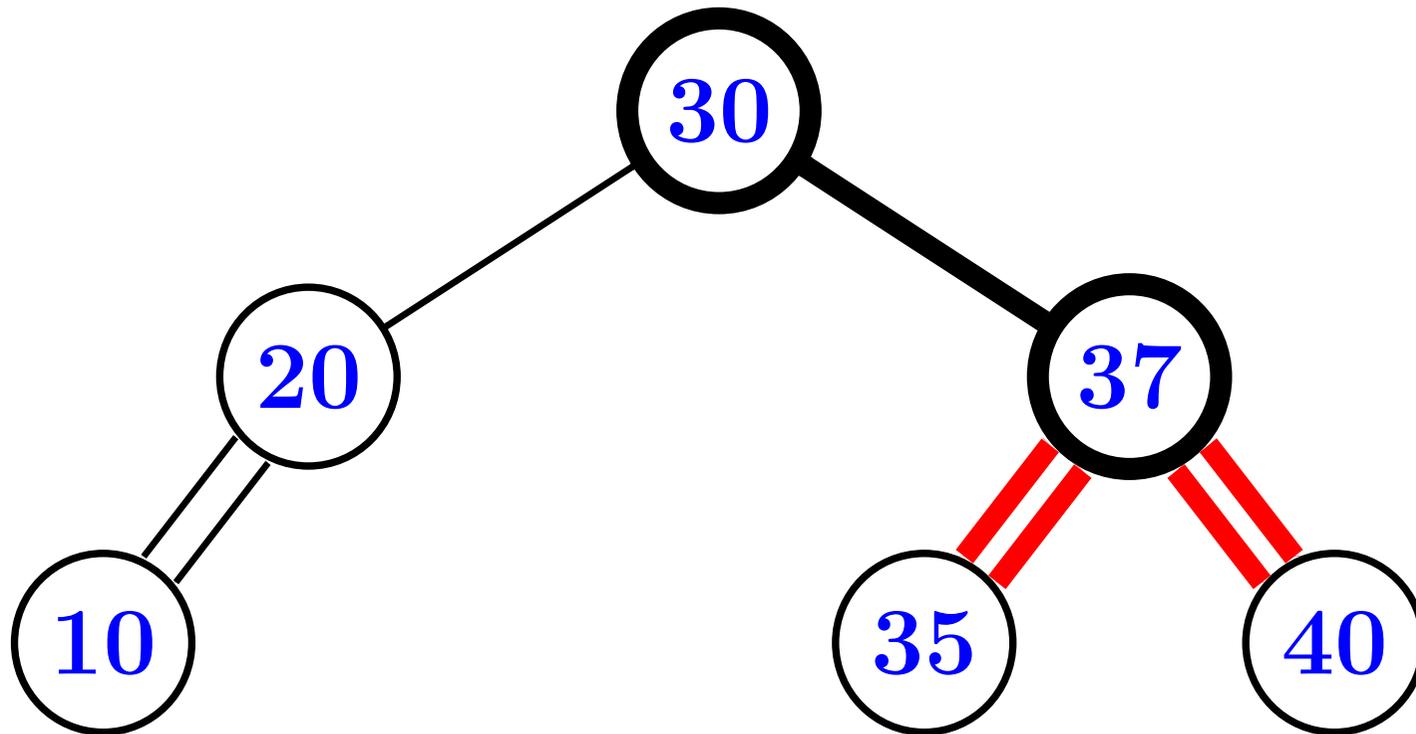
2色木への挿入

要素 45 の挿入前



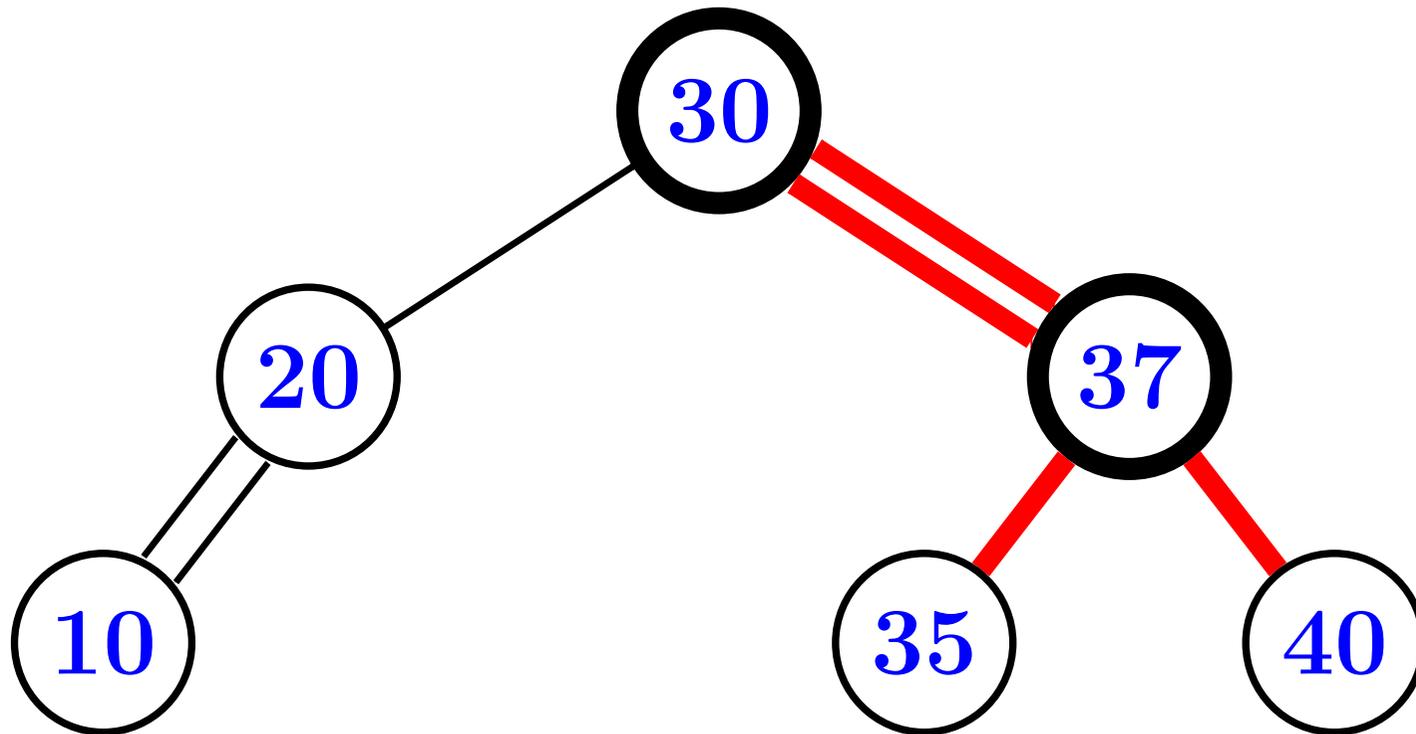
2色木への挿入

1. 探索で見付けた左右赤辺の頂点で色替え



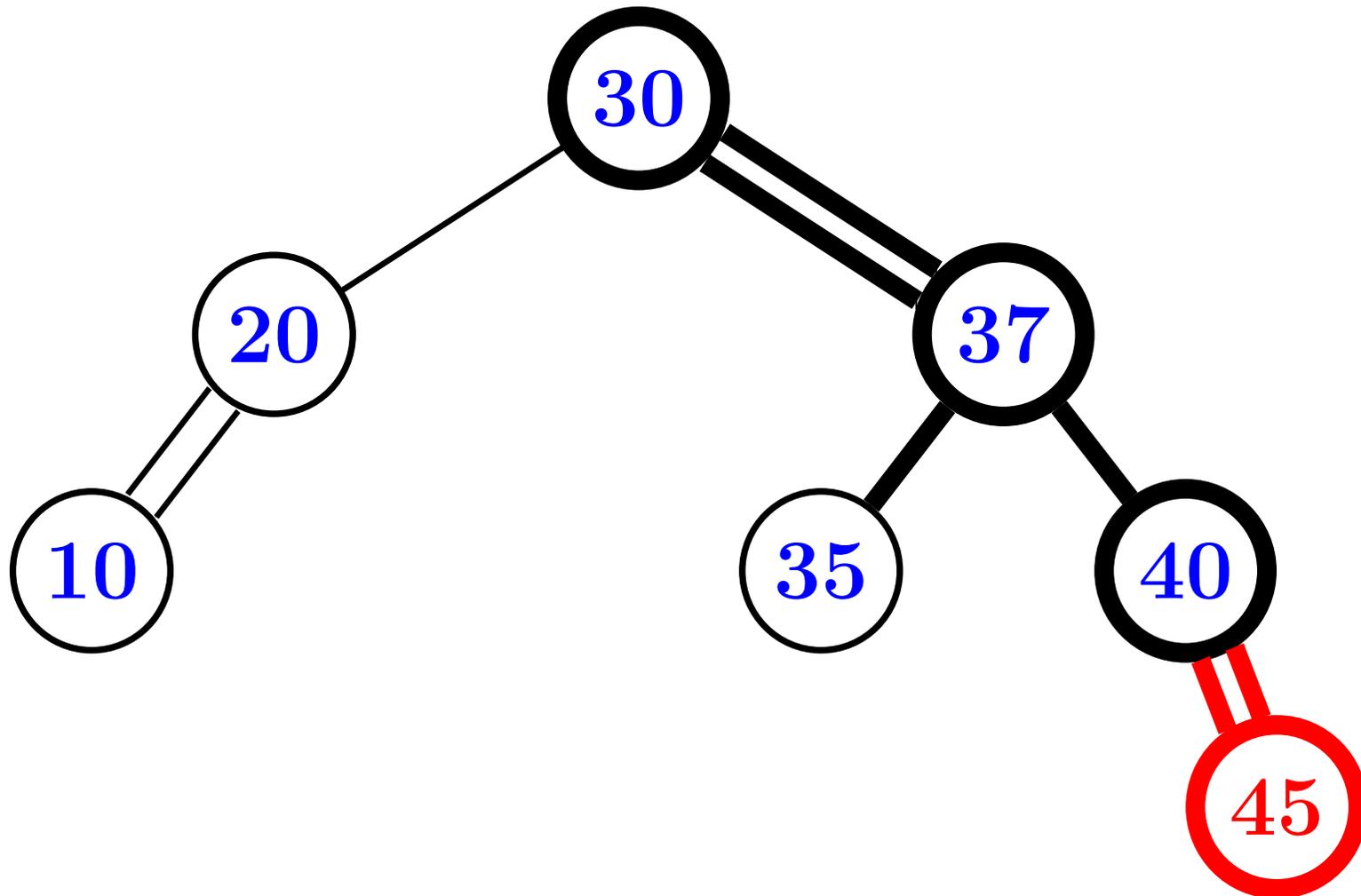
2色木への挿入

1. 探索で見付けた左右赤辺の頂点で色替え



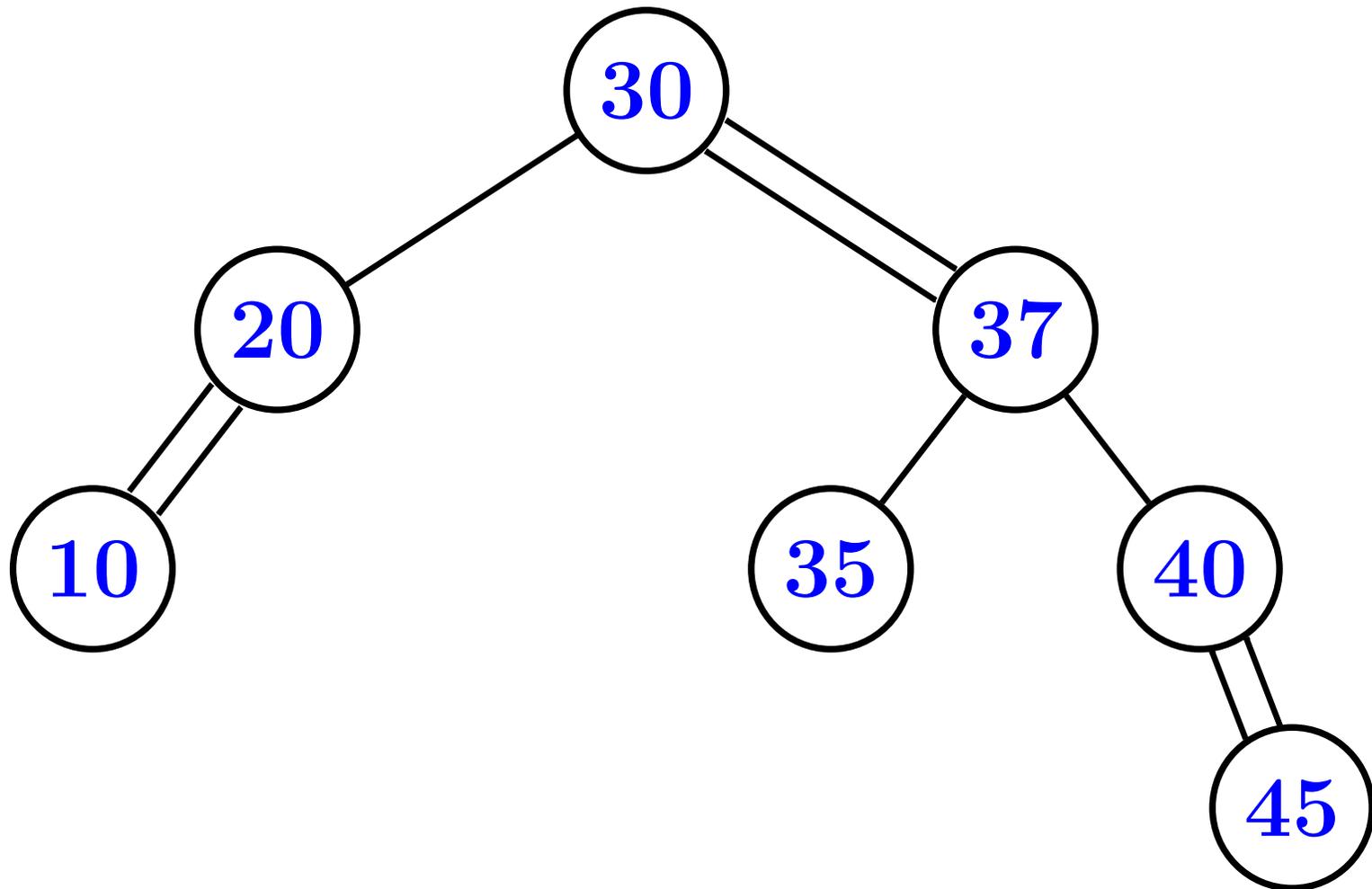
2色木への挿入

2. 探索終点に赤辺と葉を追加



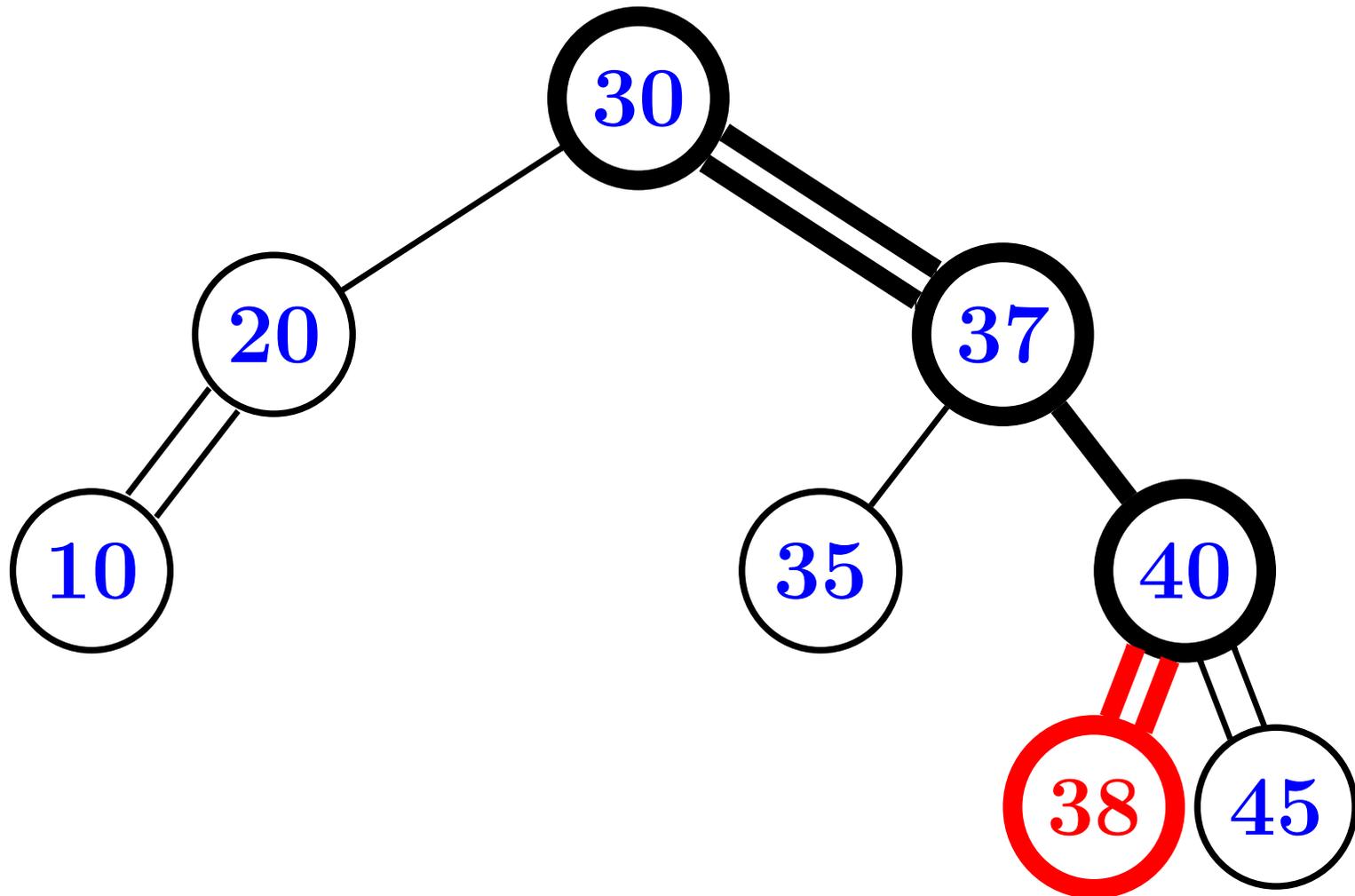
2色木への挿入

要素 38 の挿入前



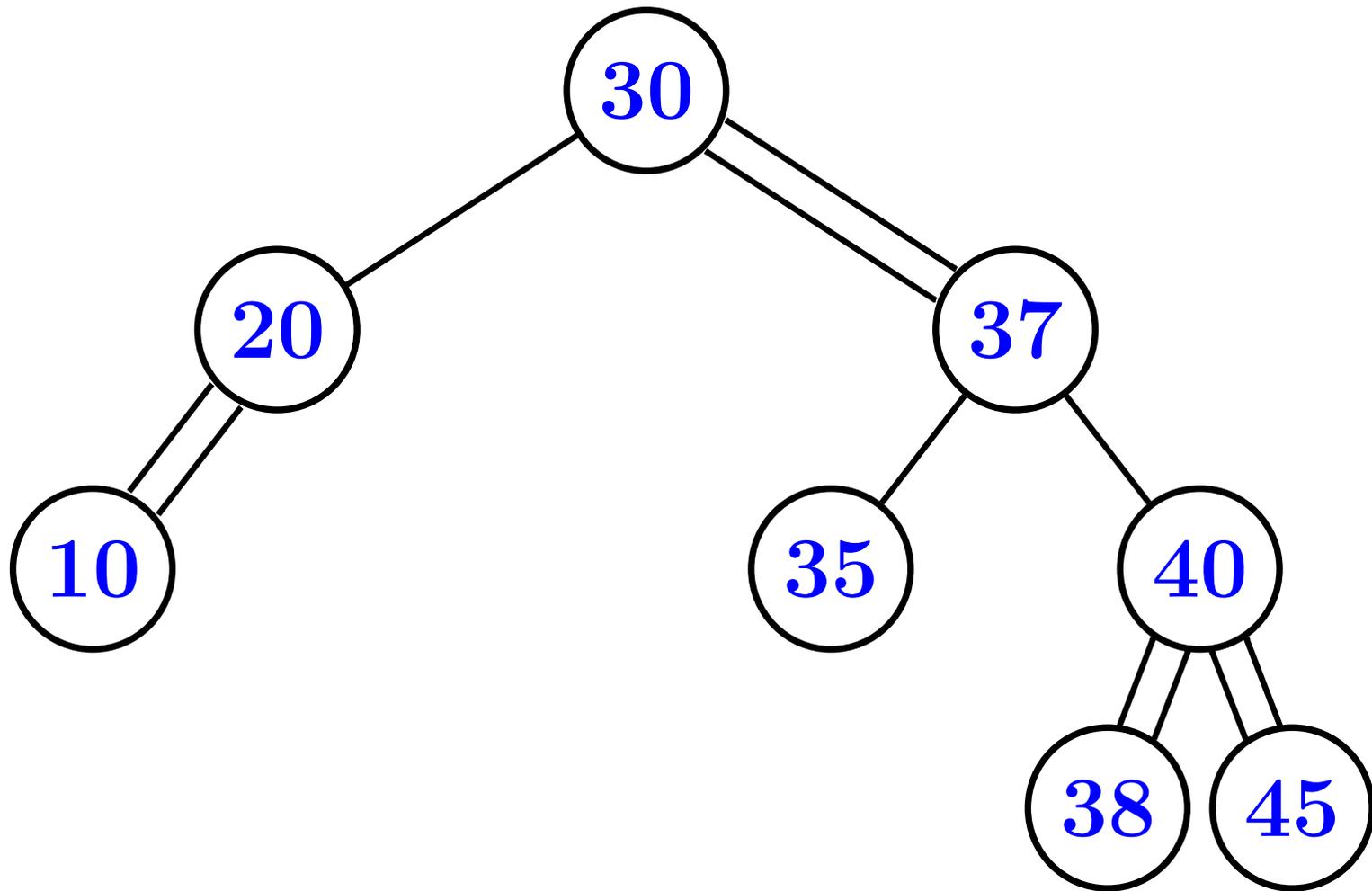
2色木への挿入

要素 38 の挿入後



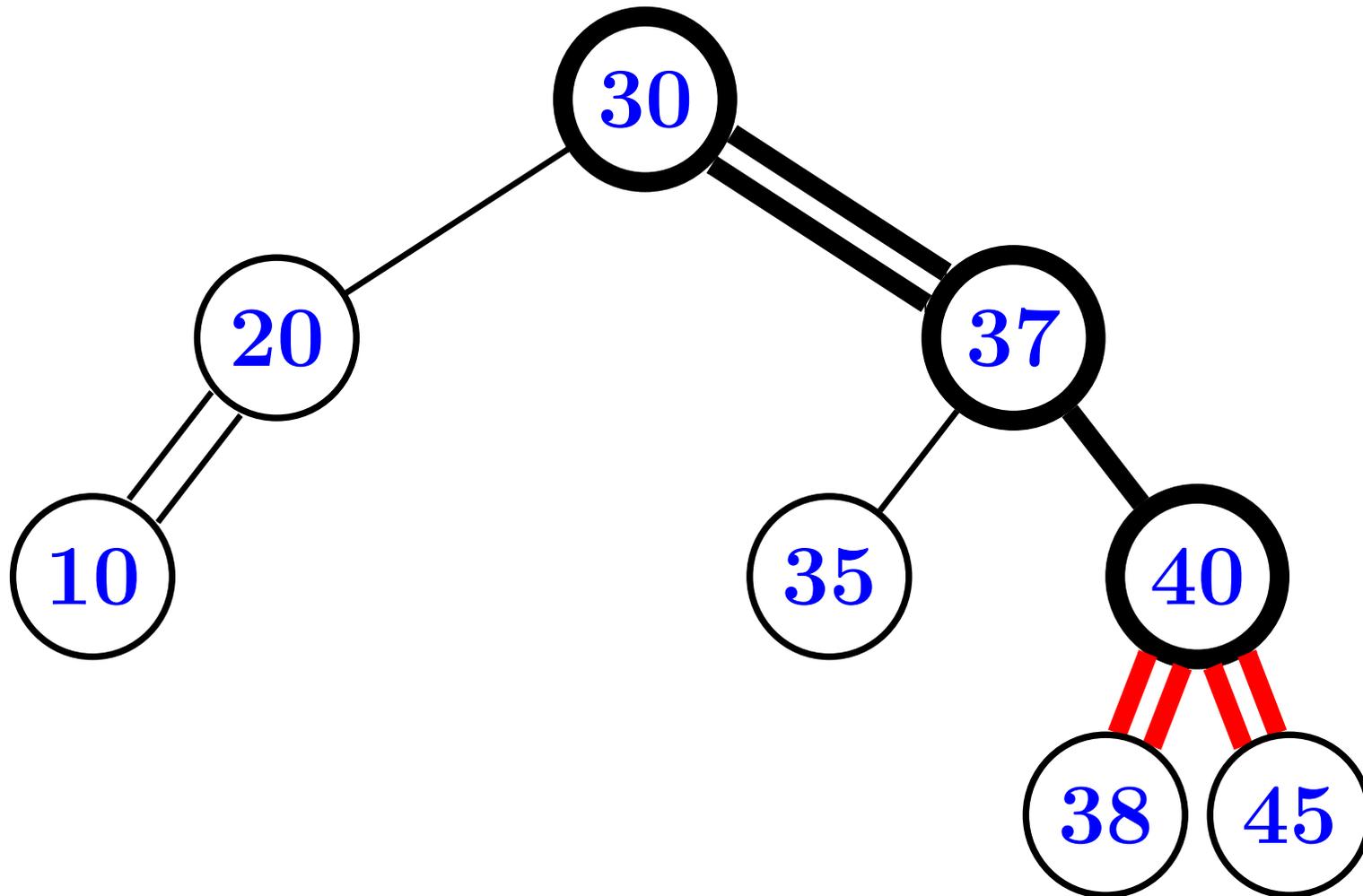
2色木への挿入

要素 48 の挿入前



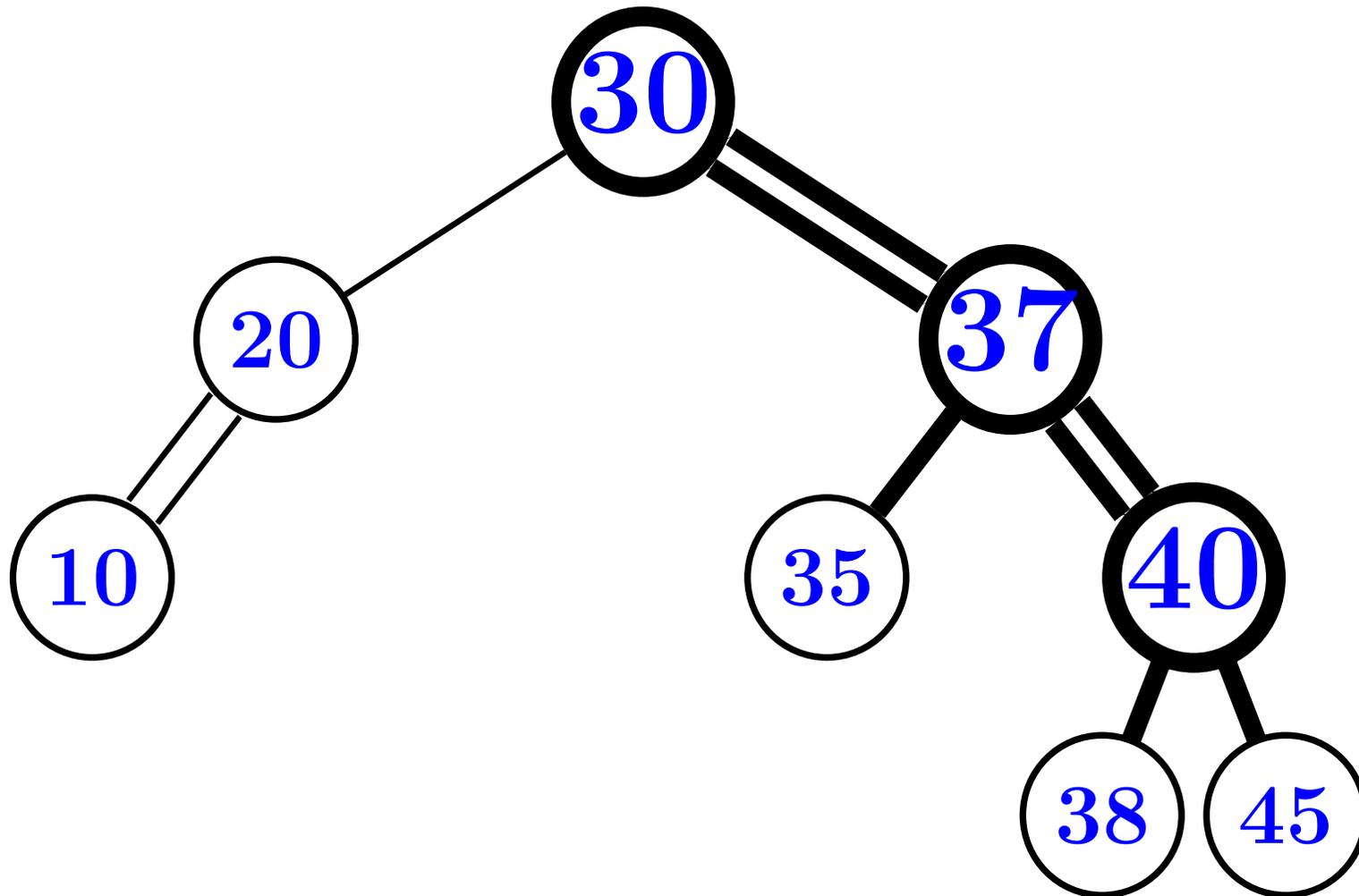
2色木への挿入

1. 探索で見付けた左右赤辺の頂点で色替え



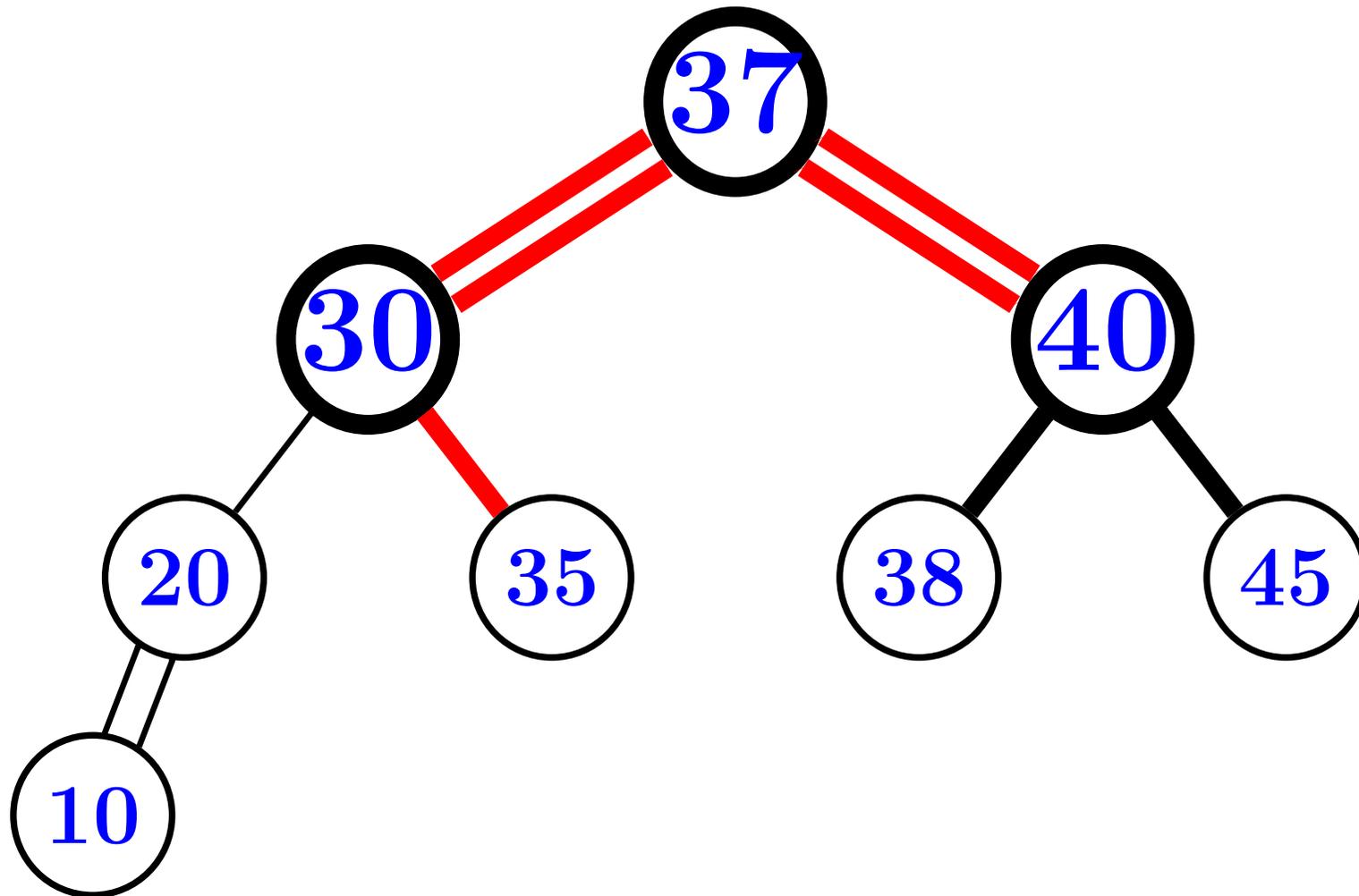
2色木への挿入

1. ただし、色替え後の連続赤辺は平坦化



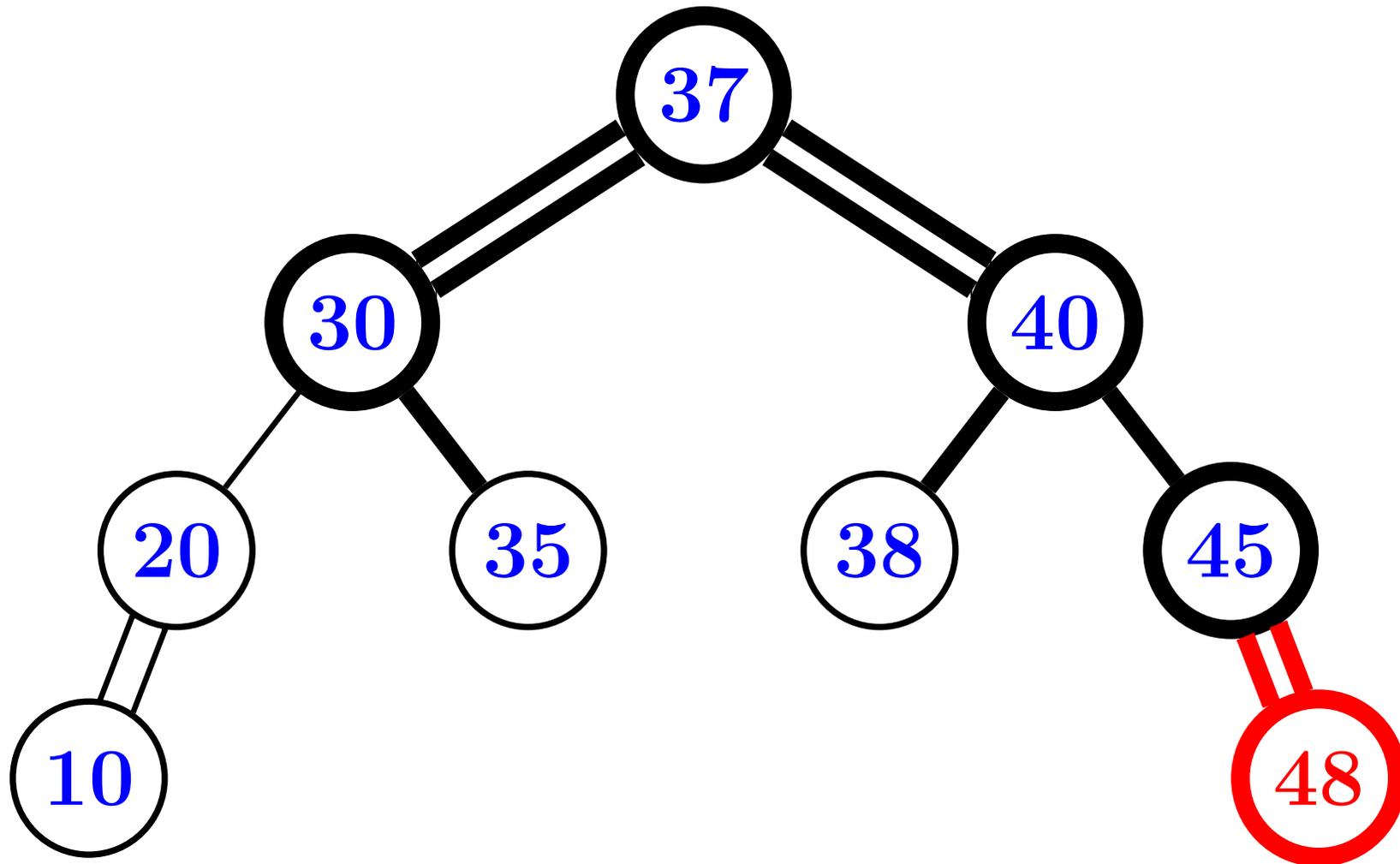
2色木への挿入

1. ただし、色替え後の連続赤辺は平坦化



2色木への挿入

2. 探索終点に赤辺と葉を追加



2色木の操作手順

挿入

1. 探索で通る左右赤辺の頂点で色替え, 連続赤辺は平坦化
2. 探索終点に赤辺と葉を追加, 連続赤辺は平坦化

削除

(講義では扱わない)