## EGZAMIN Z AISD. NR 5.

IIUWr. II rok informatyki

um		

1. Jaki będzie pesymistyczny koszt wykonania pojedynczej instrukcji find, jeśli do wykonania ciągu operacji union i find użyjemy struktur drzewiastych z kompresją ścieżek podczas wykonywania find, ale union będziemy wykonywać bez zbalansowania?

2. O ile może wzrosnąć liczba drzew w kopcu Fibonacciego, zawierającym n elementów, w wyniku wykonania pojedynczej operacji decreasekey?

3. Podaj definicję funkcji  $\log^* n$ . Jak bardzo różni się  $\log^* n$  od  $\log^* m$ , gdy  $m = \log n$ ?

4. W algorytmie czterech Rosjan mnożenia macierzy logicznych podstawowym pomysłem jest szybkie obliczanie iloczynów macierzy  $A_i \cdot B_i$ . Opisz sposób, w jaki te iloczyny są obliczane. Jaki jest czas obliczenia  $A_i \cdot B_i$ ?

5. Ile wynosi moc najliczniejszego zbioru niezależnego wierzchołków w grafie G, który jest cyklem n wierzchołkowym?

6. Podaj definicję algorytmu pseudowielomianowego. Podaj przykład takiego algorytmu.

7. Narysuj drzewo powstałe po wykonaniu na poniższym drzewie splay operacji find(4). (Uwaga: dla własnego bezpieczeństwa narysuj także wszystkie drzewa pośrednie i koniecznie skomentuj wykonywane operacje).

