

# PIZZO

Lista na 19 grudnia

**Zadanie 1.** Udowodnij, że 2SAT jest w NL.

**Zadanie 2.** Udowodnij, że problem osiągalności w grafie można zredukować redukcją logarytmiczną do 2SAT.

**Zadanie 3.** Pokaż, że problem osiągalności w grafie jest w NL niezależnie od tego, czy graf reprezentujemy przez listę krawędzi czy przez macierz sąsiedztwa.

**Zadanie 4.** *Graf danych* to skierowany graf, którego każdy wierzchołek jest etykietowany liczbą naturalną. Udowodnij, że problem „czy w danym grafie skierowanym istnieje ścieżka z danego wierzchołka  $s$  do danego wierzchołka  $t$  o sumie wag wierzchołków co najwyżej  $n$ ?” jest NL-zupełny, jeśli  $n$  jest dane unarnie.

**Zadanie 5.** Pokaż że problem „dla danego automatu niedeterministycznego  $A$  oraz słowa  $w$ , czy  $A$  akceptuje  $w$ ?” jest w NL. Czy jest NL-zupełny?

# PIZZO

Lista na 19 grudnia

**Zadanie 1.** Udowodnij, że 2SAT jest w NL.

**Zadanie 2.** Udowodnij, że problem osiągalności w grafie można zredukować redukcją logarytmiczną do 2SAT.

**Zadanie 3.** Pokaż, że problem osiągalności w grafie jest w NL niezależnie od tego, czy graf reprezentujemy przez listę krawędzi czy przez macierz sąsiedztwa.

**Zadanie 4.** *Graf danych* to skierowany graf, którego każdy wierzchołek jest etykietowany liczbą naturalną. Udowodnij, że problem „czy w danym grafie skierowanym istnieje ścieżka z danego wierzchołka  $s$  do danego wierzchołka  $t$  o sumie wag wierzchołków co najwyżej  $n$ ?” jest NL-zupełny, jeśli  $n$  jest dane unarnie.

**Zadanie 5.** Pokaż że problem „dla danego automatu niedeterministycznego  $A$  oraz słowa  $w$ , czy  $A$  akceptuje  $w$ ?” jest w NL. Czy jest NL-zupełny?