

# ALGORYTMY I STRUKTURY DANYCH

## Zestaw zadań nr 6

- 1) Rozwiązać równanie rekurencyjne postaci:

$$T(0) = 1$$

$$T(n) = T(n-1) - T(n) * T(n-1) \quad \text{dla } n \geq 1$$

(założyć że  $T(n) \neq 0$  oraz skorzystać z podstawienia  $Z(n) = 1/T(n) - 1$ )

- 2) Rozwiązać równanie rekurencyjne postaci:

$$T(0) = 0$$

$$T(1) = 1$$

$$T(n) = 5T(n-1) - 6T(n-2) \quad \text{dla } n > 1$$

(skorzystać z podstawienia  $T(n) = r^n$ )

- 3) Zapisać algorytm sortowania przez scalanie (patrz wykład). Jako operację podstawową przyjąć porównanie w procedurze *merge*. Znaleźć złożoność czasową w najgorszym przypadku.
- 4) Zapisać algorytm sortowania szybkiego (patrz wykład). Jako operację podstawową przyjąć porównanie elementu  $S[i]$  z *pivotem* w procedurze *partition*. Znaleźć złożoność czasową w najgorszym przypadku.
- 5) Zapisać algorytm mnożenia tablic metodą Strassena. Jako operację podstawową przyjąć w pierwszym przypadku operację mnożenia, a w drugim operację dodawania/odejmowania. W obu przypadkach znaleźć złożoność czasową w każdym przypadku.