

## Zbiór zadań

Pracownicy wydziału MiNI postanowili przygotować zbiór zadań z Matematyki Dyskretnej. Każdy z nich ma swoje preferencje co do działów MD, którymi chciałby się zająć. W pliku „dane.txt” podane są pary (pracownik, kod działu) takie, że pracownik nie ma nic przeciwko zajęciu się danym działem. Naszym celem jest dobranie działów dla pracowników, tak aby spełnione były poniższe wymagania:

1. Nikt nie zajmuje się działem, którego nie chce. (1pkt)
2. Każdy dział musi mieć przypisanych co najmniej 2 pracowników. (2pkt)
3. Żaden pracownik nie powinien zajmować się więcej niż pięcioma działami. (2pkt)
4. Różne działy wymagają różnego nakładu pracy. W pliku „praca.txt” podane są kody działów i odpowiadający im szacowany nakład pracy.
  - a) Każdy pracownik, który dołącza do projektu, musi przyjąć minimalny nakład pracy w liczbie co najmniej 4. (3pkt)
  - b) Pracownik nie może pracować nad 2 działami o łącznym nakładzie pracy mniejszym niż 3 (nawet jeżeli pracuje również nad innymi działami). (4pkt)
  - c) Naszym celem jest zminimalizowanie maksymalnego czasu pracy przypadającego na pracownika. (5pkt)
5. Niektóre pary pracowników wymagają nadzoru. W pliku „pary.txt” podane są pary pracowników  $\langle a, b \rangle$  takie, że jeśli  $a$  i  $b$  pracują nad tym samym działem, to musi przy nim pracować również jakiś pracownik nadzorujący (numery tych pracowników podane są w pliku „profesorzy.txt”). (5pkt)