**7. Кортежі**

**7.26.** Гральні карти мають 2 поля:

*масть* - *піки, хрести, бубни, чирви* та

*значення* - *шість, сім, вісім, дев`ять, десять, валет, дама, король, туз*;

Скласти програму, яка перевіряє, чи "б’є" карта *K1* карту *K2* враховуючи те, що масть *KM* є козирною .

**7.27.** Визначивши поле шахової дошки, скласти програму, яка перевіряє, чи може ферзь за один хід перейти з поля *h1* шахової дошки на поле *h2*.

**7.79.** Заданий вектор розмірності *n*, компонентами якого є записи, що містять відоммості про вершини гір. У відомостях про кожну вершину вказуються назва гори і її висота. Скласти програму пошуку найвищої вершини.

**7.80.** Заданий вектор ГР, компонентами якого ГР(*х*) є записи, що містять дані про людину з іменем *Х* із вказаного списку. Кожне дане складається з вказаної статі людини та її зросту. Скласти програми для

а) обчислення середнього зросту жінок з групи ГР;

б) пошуку найвищого чоловіка;

в) перевірки, чи є в групі ГР дві людини, однакові на зріст.

**7.81.** Заданий вектор ГР розмірності *n*, компонентами якого є записи, що містять анкети службовців деякого закладу. В кожній анкеті вказується прізвище службовця, його стать, дата народження у вигляді: число, місяць, рік. Скласти програму пошуку

а) найстаршого з чоловіків групи ГР;

б) людей з групи ГР, прізвища яких починаються з заданої літери.

**7.82.** Заданий вектор розмірності *n*, компоненти якого містять інформацію про студентів деякого вузу. Відомості про кожного студента складаються з указання його прізвища, ім'я, по батькові, статі, віку, курсу. Скласти програму пошуку

а) найбільш поширених чоловічих та жіночих імен;

б) прізвищ та ініціалів усіх студентів, вік яких є найбільш поширеним.

**7.83.** Заданий вектор розмірності *n*, компонентами якого є відомості про складання іспитів студентами деякого вузу. Інформація про кожного студента задана в слідуючому вигляді: прізвище, номер групи, оцінка\_1, оцінка\_2, оцінка\_3. Скласти програму пошуку

а) студентів, що мають заборгованості хоча б з одного з предметів;

б) предмета, який було здано краще за усі інші;

в) студентів, що склали всі іспити на 5 і 4.

**7.84.** Задано вектор *С* розміру *n*, компонентами якого є відомості про мешканців деяких міст. Інформація про кожного мешканця містить його прізвище, назву міста мешкання; адреси мешкання у вигляді: вулиця, будинок, квартира. Скласти програму пошуку двох будь-яких жителів із списку *С*, що мешкають в різних містах за однаковою адресою.

**7.85.** Задано вектор Рейс, компонентами якого Рейс(*х*) є множини міст із вказаного списку, в які можна за один рейс доїхати автобусом з міста *х.* Скласти програму пошуку множини міст, в які можна дістатися автобусом (за один рейс або через інші міста) із заданого міста.

**7.104.** Задані *n* точок площини. Провести коло, на якому лежить найбільша кількість точок даної множини.

**7.105.** Задані *n* точок площини. Скласти програму підрахунку кількості рівнобічних трикутників з вершинами у ціх точках.

**7.106.** Задані *n* точок площини. Скласти програму вибору трьох з них таких, щоб периметр трикутника з вершинами в цих точках був найбільшим.

**T7.1** Скласти програму пошуку найменшого серед найбільших елементів рядків квадратної дійсної матриці порядку *n*, тобто

http://obvintsev.info/compuscience/problems/Z_Theme7_2_files/image040.gif.

*Вказівка:* використати функції zip та map.

**T7.2** Скласти програму перевірки квадратної дійсної матриці порядку *n*, на симетричність

*Вказівка:* використати функції zip та map та транспоновану матрицю.

**T7.3** Скласти програму для обчислення суми всіх елементів дійсної матриці.

*Вказівка:* використати функції map та sum.

**T7.4** Скласти програму для обчислення суми всіх діагональних елементів дійсної квадратної матриці.

*Вказівка:* використати функцію sum та спискоутворення.