

6. Рядки. Регулярні вирази. Текстові файли

Класи String, StringBuffer і StringTokenizer.

1. Напишіть програму, яка підраховує число слів у тексті. Розгляньте випадки, коли текст визначається в самій програмі і вводиться з командного рядка при запуску програми на виконання.
2. Напишіть програму, що запише текст у зворотному порядку. Розгляньте випадки, коли текст визначається в самій програмі і вводиться з командного рядка при запуску програми на виконання.
3. Напишіть програму, яка в даному рядку замінить всі слова “small” на “very large”.
4. Напишіть програму, яка в даному рядку видалить артиклі “a” та “an”.
5. Напишіть програму, яка в перед кожним словом “small” та “large” додасть слово “very”.
6. Напишіть програму, яка в кінець рядка додасть рядок новий рядок “, that we use to illustrate the methods of class StringBuffer” не створюючи нового рядка.
7. Напишіть програму, яка підраховує число символів, слів, знаків пунктуації та речень у тексті. Розгляньте випадки, коли текст визначається в самій програмі і вводиться з командного рядка при запуску програми на виконання.
8. Напишіть програму, яка перевіряє, чи певне слово міститься в даному тексті. Розгляньте випадки, коли текст визначається в самій програмі і вводиться з командного рядка при запуску програми на виконання. Програма повинна розпізнавати слово незалежно від регістру, в якому воно записане. Розгляньте випадки залежно/незалежно від регістру.
9. Напишіть програму, яка обчислює відносну частоту появи кожного символу в даному тексті, включаючи знаки пунктуації і пробіли.
10. Напишіть програму, яка обчислює відносну частоту появи певних слів зі списку (які вводяться з командного рядочку) в даному тексті, незалежно від регістру.

Рядки -1

1. Надрукувати заданий рядок:
 - а) виключивши з нього всі цифри і подвоївши знаки '+' та '-';

- б) виключивши з нього всі знаки '+', безпосередньо за якими знаходиться цифра;
 - в) виключивши з нього всі літери 'в', безпосередньо перед якими знаходиться літера 'с';
 - г) замінивши в ньому всі пари 'ph' на літеру 'f';
 - д) виключивши з нього всі зайві пропуски, тобто з кількох, що йдуть підряд, залишити один.
2. Дано рядок, серед символів якого є принаймні одна кома, а може й немає її. Знайти номер
- а) першої по порядку коми;
 - б) останньої по порядку коми;
 - в) кількості ком.
3. Виключити з заданого рядка групи символів, які знаходяться між '(' та ')'. Самі дужки теж мають бути виключені. Перевірте перед цим, що дужки розставлено правильно (парами) та всередині кожної пари дужок немає інших дужок.
4. Заданий рядок, серед символів якого міститься двокрапка ':'. Отримати всі символи, розміщені
- а) до першої двокрапки включно;
 - б) після першої двокрапки;
 - в) між першою і другою двокрапкою. Якщо другої двокрапки немає, то отримати всі символи, розміщені після єдиної двокрапки.
5. Заданий текст надрукувати по рядках, розуміючи під рядком або наступні 6 символів, якщо серед них немає коми(оклику, питання), або частину тексту до коми включно.
6. Задана послідовність символів, яка має вигляд: $d_1 \pm d_2 \pm \dots \pm d_n$ (d_i - цілі(дійсні) числа, $n > 1$), за якою знаходиться крапка. Обчислити значення цієї алгебраїчної суми.
7. Задане натуральне число n . Надрукувати в заданій системі числення b цілі числа від 0 до n .
8. В заданий рядок входять тільки цифри та літери. Визначити, чи задовольняє він наступній властивості:
- а) рядок є десятковим записом числа, кратного 9 (6, 4);
 - б) рядок починається з деякої ненульової цифри, за якою знаходиться тільки літери і їх кількість дорівнює числовому значенню цієї цифри;

- в) рядок містить (крім літер) тільки одну цифру, причому її числове значення дорівнює довжині рядка;
 - г) сума числових значень цифр, які входять в рядок, дорівнює довжині рядка;
 - д) рядок співпадає з початковим (кінцевим, будь-яким) відрізком ряду 0123456789;
 - е) рядок складається тільки з цифр, причому їх числові значення складають арифметичну прогресію (наприклад, 3 5 7 9, 8 5 2, 2).
9. Знайти у даному рядку символ та довжину найдовшої послідовності однакових символів, що йдуть підряд.
 10. Скласти програму підрахунку загального числа входжень символів '+', '-', '*' у рядок A.
 11. Скласти програму перетворення рядка A, замінивши у ньому всі знаки оклику '!' крапками '.', кожну крапку – трьома крапками '...', кожну зірочку '*' знаком '+'.
 12. Рядок називається симетричним, якщо його символи, рівновіддалені від початку та кінця рядка, співпадають. Порожній рядок вважається симетричним. Перевірити рядок A на симетричність.
 13. Скласти програму видалення із рядка A всіх входжень заданої групи символів.
 14. Скласти програму перетворення слова A, видаливши у ньому кожний символ '*' та подвоївши кожний символ, відмінний від '*'.
 15. Скласти програму підрахунку найбільшої кількості цифр, що йдуть підряд, у рядку A.
 16. Скласти програму підрахунку числа входжень у рядок A заданої послідовності літер.
 17. Скласти програму, яка за рядком A та символом S будує новий рядок, отриманий заміною кожного символу, слідуючого за S, заданим символом C.
 18. Скласти програму перетворення рядка A видаленням із нього всіх ком, які передують першій крапці, та заміною у ньому знаком '+' усіх цифр '3', які зустрічаються після першої крапки.
 19. Скласти програму виведення на друк усіх цифр, які входять в заданий рядок, та окремо - решту символів, зберігаючи при цьому взаємне розташування символів у кожній з цих двох груп.
 20. Рядок називається монотонним, якщо він складається з зростаючої або спадної послідовності символів. Скласти програму перевірки монотонності рядка.

21. Перевірити, чи складається рядок з а) 2 симетричних підрядків; б) n симетричних підрядків.
22. Знайти символ, кількість входжень якого у рядок A а) максимальна; б) мінімальна.
23. Дано рядок A , що містить послідовність слів. Скласти програми, що визначають:
 - а) кількість усіх слів;
 - б) кількість слів, що починаються із заданого символу c ;
 - в) кількість слів, що закінчуються заданим символом c ;
 - г) кількість слів, що починаються й закінчуються заданим символом c ;
 - д) кількість слів, що починаються й закінчуються однаковим символом.
24. Виділити з рядка A найбільший підрядок, перший і останній символи якого співпадають.
25. Виділити з рядка найбільший монотонний підрядок, коди послідовних символів якого відрізняються на 1.
26. Замінити всі пари однакових символів рядка, які йдуть підряд, одним символом. Наприклад, рядок 'aabcbb' перетворюється у 'abcb'.
27. Побудувати рядок S з рядків S_1, S_2 так, щоб у S входили а) ті символи S_1 , які не входять у S_2 ; б) всі символи S_1 , які не входять у S_2 , та всі символи S_2 , які не входять у S_1 .
28. Видалити з рядка симетричні початок та кінець. Наприклад, рядок 'abcdefba' перетворюється у 'cdef'.
29. Скласти програму виведення на друк тільки маленьких літер українського алфавіту, які входять в заданий рядок.
30. Заданий рядок, який складається з великих літер українського алфавіту. Скласти програму перевірки впорядкованості цих літер за алфавітом.
31. Скласти програму виведення на друк в алфавітному порядку усіх різних маленьких українських літер, які входять до даного рядка.
32. Написати програму, яка виконує зсув по ключу (ключ задається) тільки для малих латинських літер. Наприклад: вхідні дані anz – рядок, 2 – ключ. Результат: crb .

Рядки -2 (regular expressions)

1. Дано рядок. Групи символів, що відокремлені пропусками (одним або кількома) і не містять пропусків усередині, називатимемо словами. Скласти підпрограми для:

- а) знаходження найдовшого слова;
- б) визначення кількості слів
- в) вилучення з рядку зайвих пропусків і всіх слів, що складаються з однієї літери;
- г) вилучення всіх пропусків на початку рядків, у кінці рядків і між словами (крім одного);
- д) вставки пропусків до рядків рівномірно між словами так, щоб довжина всіх рядків (якщо в них більше 1 слова) була 80 символів і кількість пропусків між словами в одному рядку відрізнялась не більш ніж на 1 (вважати, що рядки файла мають не більш ніж 80 символів).

Зробити 2 варіанти:

- 1) Результат записати в новий рядок.
 - 2) Результат помістити в цей самий рядок.
2. В заданий рядок входять тільки цифри та літери. Перевірте це. Визначити, чи задовольняє він наступній властивості:
- а) рядок є десятковим записом числа, кратного 9 (6, 4);
 - б) рядок починається з деякої ненульової цифри, за якою знаходяться тільки літери і їх кількість дорівнює числовому значенню цієї цифри;
 - в) рядок містить (крім літер) тільки одну цифру, причому її числове значення дорівнює довжині рядка;
 - г) сума числових значень цифр, які входять в рядок, дорівнює довжині рядка;
 - д) рядок співпадає з початковим (кінцевим, будь-яким) відрізком ряду 0123456789;
 - е) рядок складається тільки з цифр, причому їх числові значення складають арифметичну прогресію (наприклад, 3 5 7 9, 8 5 2, 2).
3. Знайти у даному рядку символ та довжину найдовшої послідовності однакових символів, що йдуть підряд.
4. Скласти програму підрахунку загального числа входжень символів '+', '-', '*' у рядок A.

5. Скласти програму перетворення рядка А, замінивши у ньому всі знаки оклику '!' крапками '.', кожну крапку – трьома крапками '...', кожну зірочку '*' - знаком '+'.
6. Інверсія рядка А - це рядок В, записаний тими ж символами у зворотньому порядку. Інверсія порожнього рядка за означенням – порожній рядок. Побудувати інверсію рядка. Результат в цьому самому рядку.
7. Скласти програму видалення із рядка А всіх входжень заданої групи символів.
8. Написати програму, яка виконує зсув по ключі (ключ задається) тільки для малих латинських та українських літер. Наприклад: вхідні дані anz – рядок, 2 – ключ. Результат: cpb.
9. Знайти символ, кількість входжень якого у рядок А а) максимальна; б) мінімальна.
10. Визначити процедуру пошуку в рядку підрядків, фрагментом яких є заданий регулярний вираз.
11. Знайти у даному рядку символ та довжину найдовшої послідовності однакових символів, що йдуть підряд та видалити їх.
12. Виділити з рядка найбільший монотонний підрядок, коди послідовних символів якого відрізняються на 1.
13. Замінити всі пари однакових символів рядка, які йдуть підряд, одним символом. Наприклад, рядок 'aabcbb' перетворюється у 'abcb'.
14. Дано рядок А, що містить послідовність слів. Скласти програми, що визначають:
 - а) кількість усіх слів;
 - б) кількість слів, що починаються із цифри та вивести їх
 - в) кількість слів, що закінчуються з тризначного числа та вивести їх всіх
 - г) кількість слів, що починаються й закінчуються одним символом
 - д) кількість слів, що є електронною поштою
15. Перевірити, чи складається рядок з
 - а) 2 симетричних слів;
 - б) n симетричних слів.
 - в) римських чисел
 - г) чи є він записом поштової адреси (email)
16. Скласти програму виведення на друк тільки маленьких літер українського алфавіту, які входять в заданий рядок.

17. Заданий рядок, який складається з слів, ідентифікаторів та 7-значних номерів телефону (з рисками та без всередині). Скласти програму що впорядковує ці слова та виводить на екран в цьому порядку
18. Перевірити що даний рядок є коректним рядком програми на мові Java. (ключові слова обмежимо простими типами та умовними операторами)
19. Перевірити що даний рядок є коректним арифметичним виразом
20. Знайти всі дати за американським стандартом та замінити їх на український запис дати

Текстові файли

1. Дано текстовий файл. Групи символів, що відокремлені пропусками (одним або кількома) і не містять пропусків усередині, називатимемо словами. Скласти підпрограми для:
 - а) знаходження найдовшого слова у файлі;
 - б) визначення кількості слів у файлі;
 - в) вилучення з файла зайвих пропусків і всіх слів, що складаються з однієї літери;
 - г) вилучення всіх пропусків на початку рядків, у кінці рядків і між словами (крім одного);
 - д) вставки пропусків до рядків рівномірно між словами так, щоб довжина всіх рядків (якщо в них більше 1 слова) була 80 символів і кількість пропусків між словами в одному рядку відрізнялась не більш ніж на 1 (вважати, що рядки файла мають не більш ніж 80 символів).
- Результат записати до файла Н.
2. Визначити функцію, яка:
 - а) підраховує кількість порожніх рядків;
 - б) обчислює максимальну довжину рядків текстового файла.
3. Визначити процедуру виведення:
 - а) усіх рядків текстового файла;
 - б) рядків, які містять більше 60 символів.
 - в) Визначити функцію, що визначає кількість рядків текстового файла, що:
 - г) починаються із заданого символу;

- д) закінчуються заданим символом;
 - е) починаються й закінчуються одним і тим самим символом;
 - є) складаються з однакових символів.
4. Визначити процедуру, яка переписує до текстового файлу G усі рядки текстового файлу F:
- а) із заміною в них символа '0' на '1', і навпаки;
 - б) в інвертованому вигляді.
5. Визначити процедуру пошуку найдовшого рядка в текстовому файлі. Якщо таких рядків кілька, знайти перший із них.
6. Визначити процедуру, яка переписує компоненти текстового файлу F до файлу G, вставляючи до початку кожного рядка один символ пропуску. Порядок компонент не має змінюватися.
7. У текстовому файлі записано непорожню послідовність дійсних чисел, які розділяються пропусками. Визначити функцію обчислення найбільшого з цих чисел.
8. У текстовому файлі F записано послідовність цілих чисел, які розділяються пропусками. Визначити процедуру запису до текстового файлу g усіх додатних чисел із F.
9. У текстовому файлі кожний рядок містить кілька натуральних чисел, які розділяються пропусками. Числа визначають вигляд геометричної фігури (номер) та її розміри. Прийнято такі домовленості: відрізок прямої задається координатами своїх кінців і має номер 1; прямокутник задається координатами верхнього лівого й нижнього правого кутів і має номер 2; коло задається координатами центра й радіусом і має номер 3. Визначити процедури обчислення:
- а) відрізка з найбільшою довжиною;
 - б) прямокутника з найбільшим периметром;
 - в) кола з найменшою площею.
10. Відомості про учня складаються з його імені, прізвища та назви класу (рік навчання та літери), в якому він вчиться. Дано файл, який містить відомості про учнів школи. Скласти підпрограми, які дозволяють:
- а) визначити, чи є в школі учні з однаковим прізвищем;
 - б) визначити, чи є учні з однаковим прізвищем у паралельних класах;
 - в) визначити, чи є учні з однаковим прізвищем у певному класі;
 - г) відповісти на питання а)-в) стосовно учнів, у яких збігаються ім'я та прізвище;

- д) визначити, в яких класах налічується більше 35 учнів;
 - е) визначити, на скільки учнів у восьмих класах більше, ніж у десятих;
 - є) зібрати у файл відомості про учнів 9-10-х класів, розташувавши спочатку відомості про учнів класу 9 а, потім – 9 б тощо;
 - ж) отримати список учнів даного класу за зразками: Прізвище Ім'я
Прізвище І. І.Прізвище.
11. Дано файл, який містить ті самі відомості про учнів школи, що й в попередній задачі, і додатково оцінки, отримані учнями на іспитах із заданих предметів. Скласти процедури для:
- а) визначення кількості учнів, які не мають оцінок, нижче 4;
 - б) побудови файла, який містить відомості про кращих учнів ш що мають оцінки, не нижче 4;
 - в) друкування відомостей про учнів, які мають принаймні одну довільну оцінку, у вигляді прізвища та ініціалів, назви класу, предме
12. Відомості про автомобіль складаються з його марки, ному прізвища власника. Дано файл, який містить відомості про кілька мобілів. Скласти процедури знаходження:
- а) прізвищ власників номерів автомобілів певної марки;
 - б) кількості автомобілів кожної марки.
13. Дано файл, який містить відомості про книжки. Відомості про кожну книгу – це прізвище автора, назва та рік видання. Скласти процедури пошуку:
- а) назв книг певного автора, виданих із 1960 р.;
 - б) книг із заданою назвою. Якщо така книжка є, то надрукувати прізвища авторів і рік видання.
14. Дано файл, який містить номери телефонів співробітників уст нових: вказуються прізвище співробітника, його ініціали та номер телефону. Визначити процедуру пошуку телефону співробітника за його прізвищем та ініціалами.
15. Дано файл з відомостями про кубики: розмір кожного (довжин ребра у см), його колір (червоний, жовтий, зелений, синій) і матеріал (дерев'яний, металевий, картонний). Скласти процедури пошуку:
- а) кількості кубиків кожного з перелічених кольорів, їх сумарний об'єм
 - б) кількості дерев'яних кубиків із ребром 3 см і металевих кубиків ребром, більшим за 5 см.

6. Введення-виведення. Бінарні файли. Серіалізація

Бінарні файли

1. Прочитати з текстового файлу дійсні значення (до кінця файлу), знайти їх суму та вивести в інший текстовий файл.
2. Прочитати з текстового файлу дійсні значення (до кінця файлу), знайти добуток модулів ненульових елементів та вивести в інший текстовий файл.
3. Прочитати з текстового файлу цілі значення (до кінця файлу), знайти добуток парних елементів та вивести в інший текстовий файл.
4. Прочитати з текстового файлу цілі значення (до кінця файлу), замінити від'ємні значення модулями, додатні нулями та вивести отримані значення в інший текстовий файл.
5. Прочитати з текстового файлу цілі значення (до кінця файлу), замінити розділити парні елементи на 2, непарні – збільшити у 2 рази та вивести отримані значення в інший текстовий файл.

Самостійна робота

1. Дано файл, компоненти якого є дійсними числами. Скласти підпрограми для обчислення:
 - а) суми компонент файла;
 - б) кількості від'ємних компонент файла;
 - в) останньої компоненти файла;
 - г) найбільшого зі значень компонент файла;
 - д) найменшого зі значень компонент файла з парними номерами;
 - е) суми найбільшого та найменшого зі компонент;
 - є) різниці першої й останньої компоненти файла;
 - ж) кількості компонент файла, менші за середнє арифметичне всіх його компонент.
2. Дано файл, компоненти якого є цілими числами. Скласти підпрограми для обчислення:
 - а) кількості парних чисел серед компонент;
 - б) кількості квадратів непарних чисел серед компонент;

- в) різниці між найбільшим парним і найменшим непарним числами компонент;
 - г) кількості компонент у найдовшій зростаючій послідовності компонент файла.
3. Дано файл F, компоненти якого є цілими числами. Побудувати файл G, який міститиме всі компоненти файлу F:
- а) що є парними числами;
 - б) що діляться на 3 і на 5;
 - в) що є точними квадратами;
 - г) записані у зворотному порядку;
 - д) за винятком повторних входжень одного й того самого числа.
4. Використовуючи файл F, компоненти якого є цілими числами, побудувати файл G, що містить усі парні числа файлу F, і файл H – усі непарні. Послідовність чисел зберігається.
5. Задано натуральне число n та файл F, компоненти якого є цілими числами. Побудувати файл G, записавши до нього найбільше значення перших n компонент файлу F, потім – наступних n компонент тощо. Розглянути два випадки:
- а) кількість компонент файлу ділиться на n;
 - б) кількість компонент файлу не ділиться на n. Остання компонента файлу g має дорівнювати найбільшій із компонент файлу F, які утворюють останню (неповну) групу.
6. Дано файл F, компоненти якого є цілими числами. Файл містить рівне число додатних і від'ємних чисел. Використовуючи допоміжний файл H, переписати компоненти файлу F до файлу G так, щоб у файлі G:
- а) не було двох сусідніх чисел одного знака;
 - б) спочатку йшли додатні, потім – від'ємні числа;
 - в) числа йшли таким чином: два додатних, два від'ємних тощо (припускається, що число компонент у файлі F ділиться на 4).
7. Дано файл, який містить відомості про прямокутники: указано номер прямокутника у файлі, координати верхнього лівого кута, нижнього правого кута прямокутника. Скласти процедуру пошуку прямокутника з найбільшою площею й визначення цієї площі.
8. У двох файлах міститься таблиця футбольного турніру, у першому – записано назви команд; у другому – результати матчів, що зберігаються у записах типу `T_Match int n1, n2; int b1, b2; T_Match;` Тут у структурі типу `T_Match` поля `n1, n2` – номери першої і другої команд

(тобто номери назв команд у файлі команд); b_1 , b_2 – кількість м'ячів, забитих першою та другою командами, відповідно. Кожній команді за перемогу нараховується 3 очки, за нічию – 1, за поразку – 0. Із двох команд, які мають однакову кількість очок, першою вважається та, що

- має кращу різницю забитих і пропущених м'ячів;
- за однакової різниці має більше забитих м'ячів;
- за всіма однаковими попередніми показниками визначається жеребкуванням (для жеребкування використати генератор випадкових чисел).

Знайти команду, яка є лідером. Указівка. Описати підпрограми створення файлів команд і матчів, додавання результату матчу, визначення лідера.

Серіалізація

1. Серіалізація: Багаж пасажирів характеризується номером пасажирів, кількістю речей і їхньою загальною вагою. Дано файл пасажирів, який містить прізвища пасажирів, і файл, що містить інформацію про багаж кількох пасажирів (номер пасажирів – це номер запису у файлі пасажирів) Скласти процедури для:
 - а) знаходження пасажирів, у багажі якого середня вага однієї речі відрізняється не більш ніж на 1 кг від загальної середньої ваги речей;
 - б) визначення пасажирів, які мають більше двох речей, і пасажирів кількість речей у яких більша за середню кількість речей;
 - в) видачі відомостей про пасажирів, кількість речей у багажі якого не менша, ніж у будь-якому іншому багажі, а вага речей – не більша, ніж будь-якому іншому багажі із цією самою кількістю речей;
 - г) визначення, чи мають принаймні два пасажирів багажі, які не відрізняються за кількістю речей і відрізняються вагою не більш ніж на 1 кг (якщо такі пасажирів є, то показати їхні прізвища);
 - д) визначення пасажирів, багаж якого складається з однієї речі вагою не менше 30 кг.
2. Серіалізація: Дано файл, який містить відомості про іграшки: указано назву іграшки (напр., м'яч, лялька, конструктор тощо), її вартість у гривнях і вікові межі для дітей, яким іграшка призначається (напр., для дітей від двох до п'яти років). Скласти процедури:

- а) пошуку назв іграшок, вартість яких не перевищує 40 грн, призначених дітям п'яти років;
 - б) пошуку назв іграшок, призначені дітям і чотирьох, і десяти років;
 - в) пошуку назв найдорожчих іграшок (ціна яких відрізняється від ціни найдорожчої іграшки не більш ніж на 50 грн);
 - г) визначення ціни найдорожчого конструктора;
 - д) визначення ціни всіх кубиків;
 - е) пошуку двох іграшок, що призначені дітям трьох років, сумарна вартість яких не перевищує 20 грн;
 - є) пошуку конструктора ціною 22 грн, призначеного дітям від п'яти до десяти років. Якщо такої іграшки немає, то занести відомості про її відсутність до файла.
3. . Нехай множина цілих чисел задана у файлі. Визначити:
- а) процедуру введення множини;
 - б) процедуру виведення множини;
 - в) процедуру доповнення множини;
 - г) процедуру видалення елемента з множини;
 - д) функцію, що дає відповідь, чи входить елемент до множини;
 - е) функцію, що дає відповідь, чи порожня множина;
 - є) функцію, що знаходить максимальний елемент множини;
 - ж) функцію, що знаходить мінімальний елемент множини;
 - з) процедуру об'єднання множин;
 - і) процедуру різниці множин;
 - й) процедуру перетину множин;
 - к) функцію обчислення ваги множини;
 - л) функцію обчислення діаметра множини;
4. Дано файл, компоненти якого є записи (coef, st) – коефіцієнт і степінь членів полінома ($coef \neq 0$). Визначити підпрограми для виконання таких дій над поліномом:
- а) введення полінома;
 - б) друк полінома;
 - в) обчислення похідної від полінома;
 - г) обчислення невизначеного інтеграла від полінома;

- д) упорядкування за степенями елементів полінома;
- е) приведення подібних серед елементів полінома;
- є) додавання, віднімання двох поліномів;
- ж) множення двох поліномів;
- з) знаходження степеня полінома;
- і) з'ясування, чи має поліном корені, рівні нулю, і визначення їхньої кратності;

Серіалізація

1. Описати класи Факультет та Інститут (з полем – масивом факультетів). Створити об'єкти, здійснити їх бінарну серіалізацію й десеріалізацію.
2. Створити схему документу та XML-документ, який описує дані про користувача. Згенерувати класи за допомогою технології JAXB.
3. Створити схему документу та XML-документ, який описує дані про книгу. Згенерувати класи за допомогою технології JAXB.
4. Створити схему документу та XML-документ, який описує дані про місто. Згенерувати класи за допомогою технології JAXB.
5. Створити схему документу та XML-документ, який описує дані про кінофільм. Згенерувати класи за допомогою технології JAXB.
6. Описати класи Факультет та Інститут (з полем – масивом факультетів). Створити об'єкти, здійснити їх серіалізацію й десеріалізацію в XML.