

Завдання

Для представлених далі задач:

- а) визначте типи;
- б) визначте вказані функції;
- в) визначте хоча б один оператор.

Для демонстрації роботи функцій треба створити базу даних у формі списку. Запропонуйте кілька варіантів функції.

У звіті мають бути представлені задачі, остання цифра яких збігається з останньою цифрою номера студента у списку групи. Вміти виконувати довільне завдання.

Фігури на площині. Використовуються такі фігури, як коло (центр та радіус), прямокутник (координати лівої верхньої та правої нижньої точок), трикутник (координати вершин) та мітка — label (координати лівої нижньої точки, шрифт та рядок). Доступні шрифти — Consolas, Lucida Console та Source Code Pro. Визначне функції для:

1. обчислення площі фігури (для мітки — через розмір одного символу та їх кількість);
2. отримання списку фігур вказаного типу;
3. отримання прямокутника, що охоплює вказану фігуру;
4. отримання прямокутника, який містить усі фігури із заданого списку;
5. отримання прямокутників, що охоплюють кожен фігуру із заданого списку;
6. знаходження фігури, яка має спільні точки з прямокутником, що охоплює вказану фігуру;
7. переміщення фігури на вказаний вектор.

Зберігаються дана про публікації, які можуть бути книгою (автор/співавтори, назва, місто, видавництво, рік), статтею (автор/співавтори, назва статті, назва журналу, рік, номер журналу, сторінки) або тезами доповіді (автор/співавтори, назва доповіді, назва конференції, місто, рік, сторінки). Визначне функції для :

8. визначення чи є публікація з певною назвою книгою, статтею або тезами;
9. пошуку усіх статей (книг, тез) вказаного автора;
10. пошуку усіх одноосібних публікацій вказаного автора;
11. пошуку усіх видавництв, журналів, конференцій;
12. пошуку стабільних (мінімум дві спільні публікації) авторських колективів;
13. статистика публікацій автора — кількість, обсяг (у сторінках), тип;
14. статистика по базі за типом публікацій.

Записник. У записнику зберігається інформація про знайомих: телефон (ім'я, телефон — один, або кілька), нагадування про день народження (ім'я, дата — день та місяць), зустрічі (дата та час, місце, опис — тема зустрічі, зауваження про зустріч — чи відбулась та інше). Визначне функції для :

- 15.пошуку інформації за іменем (телефони, день народження, зустрічі);
- 16.пошуку імен за першою літерою імені;
- 17.пошуку інформації за номером телефону;
- 18.зустрічі на певний день або період;
- 19.зустрічі, що не відбулись;
- 20.традиційні місця зустрічі;
- 21.статистика зустрічей за іменами.