

## Семантичні моделі вивчення програмування

Так само як попередня, ця робота за змістом є математичною.

Опрацювання цієї теми і виконання завдань необхідно виконати в такому порядку:

- 1) уважно вивчити надісланий окремо файл з викладом основних положень лекції "Семантичні моделі вивчення програмування.pdf";
- 2) переглянути і вивчити матеріали, які є за наданим електронним покликанням в цьому файлі про *денотативну* (денотаційну) семантику;
- 3) рекомендуємо самостійно виконати пошук в internet викладів питань за темами "семантика мов програмування", "денотативна семантика", "синтаксис алгоритмічної мови", "синтаксис мови C++";
- 4) після цього виконати записані нижче завдання.

---

Завдання 1. Запишіть за допомогою розширеної форми Бекуса-Наура синтаксичні визначення таких елементів мови C++:

- текстовий рядок;
- вектор (масив);
- матриця.

Враховується повнота визначення.

Завдання 2. Запишіть за допомогою розширеної форми Бекуса-Наура синтаксичні визначення таких елементів мови C++:

- визначення структури `struct`;
- заголовок визначення функції;
- визначення цілої функції;
- визначення блоків опрацювання виключних ситуацій у мові C++ (`try`, `catch`).

Завдання 3. Запишіть свій варіант моделі денотативної семантики навчання для кожного з перелічених вище в завданнях 1 і 2 елементів мови C++. Моделі записати в формі алгебри виду  $U_A^i = \langle t_i; \{op_i\} \rangle$  або виду  $U_A^i = \langle \{par\}_{si}; \{operator_{si}: read, write\} \rangle$ .

Матеріали і зразки можна переглянути в файлі згаданої лекції.

Завдання 4. Для кожного елемента мови C++, перерахованого в завданнях 1 і 2, складіть умови задач на програмування для учнів, які б розкривали семантику відповідного елемента (по одній задачі на кожний елемент), а не просто отримання результату. Записати лише самі умови задач, програми писати не треба.

Для цього завдання доцільно переглянути існуючі збірники задач, але тексти задач скласти самостійно.

---

В результаті виконання завдань надіслати письмовий виклад відповідей одним файлом. Виклад можна зробити, наприклад, в редакторі Word чи будь-якому іншому. Формат файлу не має значення. Звернути увагу на акуратне і точне зображення формул.