**2. ЗАВДАННЯ**

**2.1. Домашня пiдготовка до роботи**

1. Скласти блок-схеми алгоритмів та програми мовою Python для табулювання функцій. Дані для роботи беруться з таблиць 1 і 2 за вказівкою викладача:

а) табулювання фукції (див. табл.1), що вибирається залежно від значення аргумента, на проміжку **[a, b]** з кроком табуляції **h**.

Таблиця 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Функції** | **Умови для вибору функцій** | **Крок, h** | **Інтервал, [a,b]** |
| 1 |  |  | 0.02 | [0.5, 0.9] |
| 2 |  |  | 0.2 | [2, 4] |
| 3 |  |  | 0.2 | [4, 6] |
| 4 |  |  | 0.2 | [2, 4] |
| 5 |  |  | 0.05 | [0.1, 0.7] |
| 6 |  |  | 0.02 | [0.5, 0.8] |
| 7 |  |  | 0.2 | [3, 6] |
| 8 |  |  | 0.2 | [1.5, 3.5] |
| 9 |  |  | 0.2 | [4, 7] |
| 10 |  |  | 0.1 | [2, 3] |
| 11 |  |  | 0.2 | [3, 6] |
| 12 |  |  | 0.2 | [0.5, 2] |
| 13 |  |  | 0.01 | [0.2, 0.5] |
| 14 |  |  | 0.02 | [0.4, 0.8] |
| 15 |  |  | 0.2 | [7.5, 10] |
| 16 |  |  | 0.2 | [2, 5] |
| 17 |  |  | 0.05 | [0.3, 0.9] |
| 18 |  |  | 0.05 | [-0.9, -0.4] |
| 19 |  |  | 0.05 | [0.3, 0.9] |
| 20 |  |  | 0.3 | [0.3, 3.5] |
| 21 |  |  | 0.3 | [3, 6] |
| 22 |  |  | 0.2 | [2, 5] |
| 23 |  |  | 0.2 | [3, 8] |
| 24 |  |  | 0.2 | [2, 5] |
| 25 |  |  | 0.2 | [6, 9] |
| 26 | 1/(1 - ln(x + 1))  sin(cos(x))  ln(ex+x2) | x < 6  6 ≤ x < 7  x ≥ 8 | 0.2 | [5,8] |
| 27 | √(x4+ln(x))  |ln(x)|5  (cos(x))x | x < 3  3 ≤x < 6  x ≥ | 0,15 | [1,10] |
| 28 | lg(ln(x) + log x)  ∜(cos2 x +ctg(x))  arctg(1/x) | x < 2.2  2.2 ≤ x < 3  x ≥ | 0,05 | [1.5, 3.5] |

б) табулювання функції, представленої рядом (див. табл.2), на інтервалі **[a, b] з** кроком табуляції **h** та абсолютною похибкою **d**. Оцінку похибки здійснювати за значенням модуля чергового члена ряду.

Таблиця 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Функція** | **Інтервал, [a, b]** | **Крок, h** | **Похибка, d** |
| 1 |  | [0.5, 0.7] | 0.05 | 0.001 |
| 2 |  | [0.1, 0.6] | 0.05 | 0.001 |
| 3 |  | [3, 4] | 0.1 | 0.001 |
| 4 |  | [0.2, 0.3] | 0.01 | 10-6 |
| 5 |  | [1.1, 2] | 0.1 | 0.001 |
| 6 |  | [-1, 1] | 0.5 | 0.001 |
| 7 |  | [-1, 1] | 0.2 | 0.001 |
| 8 |  | [-1, -0.9] | 0.01 | 0.001 |
| 9 |  | [-1, 1] | 0.1 | 0.001 |
| 10 |  | [0.1, 1] | 0.1 | 0.001 |
| 11 |  | [0, 1] | 0.1 | 0.0001 |
| 12 |  | [1, 2] | 0.1 | 0.001 |
| 13 |  | [3, 4] | 0.1 | 0.001 |
| 14 | , m=20 | [0.1, 0.5] | 0.05 | 0.001 |
| 15 | , m=3 | [0.1, 0.5] | 0.05 | 0.001 |
| 16 |  | [1, 1.2] | 0.02 | 10-6 |
| 17 |  | [1, 1.5] | 0.05 | 10-5 |
| 18 |  | [1, 1.5] | 0.05 | 10-5 |
| 19 |  | [0, 0.5] | 0.05 | 0.001 |
| 20 |  | [-0.5, 0] | 0.05 | 0.001 |
| 21 |  | [0.5, 0.9] | 0.05 | 0.001 |
| 22 |  | [0.5, 0.9] | 0.05 | 0.001 |
| 23 |  | [0, 0.2] | 0.02 | 0.001 |
| 24 | , m=20 | [0, 0.5] | 0.05 | 0.001 |
| 25 | , m=9 | [0, 0.5] | 0.05 | 0.001 |
| 26 |  | [0.2, 1.5] | 0.02 | 0.001 |
| 27 |  | [0, 1] | 0.05 | 10-5 |
| 28 |  | [1.1, 3.5] | 0,1 | 0.001 |