



E-OLYMP

АБЕТКА ПРОГРАМУВАННЯ +

ЗБІРНИК ЗАДАЧ



11.04.2021

УДК 004.42: 004.432.2(076.5)

ББК 32.973.26- 018.2

Р 55

Укладач: Ракута Валерій, старший викладач кафедри природничо-математичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського.

Р50 Е-olymp, абетка програмування +. Збірник задач: навчальний посібник / В. Ракута – Чернігів, 2021. – 21 с.

Посібник присвячено використанню мов програмування у процесі вивчення шкільного курсу інформатики. Голова мета створення посібника – надання допомоги вчителям у підготовці до ведення навчальних занять та у вивченні мов програмування.

Книга містить перелік посилань на задачі №8800-№9000 та деякі інші з ресурсу e-olymp.

Посібник є частиною дидактичного забезпечення авторського спец-курсу Валерія Ракути [«Python у шкільному курсі інформатики. Основи програмування»](#), але разом з тим, містить матеріали, що виходять за рамки програми даного курсу.

Книга призначена вчителям інформатики закладів загальної середньої освіти, але, також, може бути корисна студентам ВНЗ у процесі вивчення ними основ програмування.

Зміст

Вступ	3
1. Лінійні програми	4
2. Лінійні з діленням націло	6
3. Лінійні +	8
4. Розгалуження	9
5. Цикл while	11
6. Цикл for	13
7. Списки та кортежі	16
8. Рядки	18
9. Рядки +	20
Література та використані джерела	21

Вступ

Вивчення будь-якої мови програмування потребує практики у розв'язуванні значної кількості задач різного рівня складності. Щоб зробити процес навчання програмуванню більш ефективним створено багато відповідних веб-сервісів. Наразі є ресурси, що мають у своєму складі базу задач, засоби для виконання коду, тестування правильності розв'язків, організації змагань, групової роботи тощо. З нашої точки зору, одним з найкращих таких сервісів є вітчизняний веб-ресурс **e-olymp** (<https://www.e-olymp.com>). Він містить велику кількість задач різного рівня складності.

Зокрема до переліку задач на **e-olymp** входить серія для початківців "Абетка програмування" (автором більшості з них є [Сергій Матвійчук](#)). Це номери 8800..9000. Ці задачі призначені для тих, хто робить перші кроки у вивченні шкільного курсу програмування. Докладніше: лінійні (8800-8836), лінійні з діленням націло (8837-8860), задачі на розгалуження (8861-8896), цикл while (8897-8930), цикл for (8931-8952), масиви (8953-8976) та рядки (8977-9000).

Книга містить перелік посилань на задачі №8800-№9000 та деякі інші з ресурсу e-olimp.

Вона призначена у першу чергу для вчителів інформатики закладів загальної середньої освіти, але також може бути корисна студентам ВНЗ у процесі вивчення ними основ програмування на мові Python. Її доцільно використовувати у комплекті з посібниками:

1. [Матвійчук С. В. Практикум програмування Python / C++ на e-olymp.com \(збірник задач з рекомендаціями до їх розв'язання\) / С. В. Матвійчук, С. С. Жуковський – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. – 232 с.](#)
2. [Абетка програмування на Python / Сергій Матвійчук – 2020. – 75 с.](#)
3. [Python у шкільному курсі інформатики. Основи програмування: навчальний посібник / В. Ракута – Чернігів, 2021. – 160 с.](#)
4. [E-olymp, абетка програмування +. Збірник розв'язків: навчальний посібник / В. Ракута – Чернігів, 2021. – 93 с.](#)
5. [Костюченко А. О. Основи програмування мовою Python: навчальний посібник. Ч.: ФОП Баликіна С. М., 2020. – 180 с.](#)

Посібник є відкритим для подальшого вдосконалення. Автор буде вдячний за побажання та зауваження читачів, що сприятимуть підвищенню якості книги.

E-mail: valerarakuta@gmail.com,

[Я у соціальній мережі Фейсбук: https://www.facebook.com/rakuta.valera.](https://www.facebook.com/rakuta.valera)

1. Лінійні програми

Задача [8800](#)

Hello, Python!

Задача [8801](#)

Наступне число

Задача [8802](#)

Попереднє число

Задача [8803](#)

Хто крайній?

Задача [8804](#)

Сума двох цілих

Задача [8805](#)

Сума двох цілих 2

Задача [8806](#)

Кількість учнів

Задача [8807](#)

Протилежне число

Задача [8808](#)

Різниця двох цілих

Задача [8809](#)

Марафон

Задача [8810](#)

Шкільний концерт

Задача [8811](#)

Добуток двох цілих

Задача [8812](#)

Периметр і площа

Задача [8813](#)

Площа поверхні та об'єм

Задача [8814](#)

Периметр і площа 2

Задача [8815](#)

Площа поверхні та об'єм 2

Задача [8816](#)

Степінь числа

Задача [8817](#)

Кількість n-значних чисел

Задача [8818](#)

Кількість непарних n-значних чисел

Задача [8819](#)
Кількість парних n-значних чисел

Задача [8820](#)
Кількість n-значних чисел 2

Задача [8821](#)
Кількість n-значних чисел 3

Задача [8822](#)
Кількість n-значних чисел 4

Задача [8823](#)
Кількість n-значних чисел 5

Задача [8824](#)
Знайти число

Задача [8825](#)
Значення змінної 1

Задача [8826](#)
Значення змінної 2

Задача [8827](#)
Значення змінної 3

Задача [8828](#)
Значення змінної 4

Задача [8829](#)
Значення змінної 5

Задача [8830](#)
Значення змінної 6

Задача [8831](#)
Значення виразу 1

Задача [8832](#)
Значення виразу 2

Задача [8833](#)
Значення виразу 3

Задача [8834](#)
Значення виразу 4

Задача [8835](#)
Значення виразу 5

Задача [8836](#)
Значення виразу 6

2. Лінійні з діленням націло

Задача [8837](#)

Частка та залишок

Задача [8838](#)

Петрик і пиріжки

Задача [8839](#)

Петрик і пиріжки 2

Задача [8840](#)

Цифра

Задача [8841](#)

Цифра 2

Задача [8842](#)

Цифра 3

Задача [8843](#)

Видалити цифру

Задача [8844](#)

Видалити цифру 2

Задача [8845](#)

Видалити цифру 3

Задача [8846](#)

Обмін цифр

Задача [8847](#)

Обмін цифр 2

Задача [8848](#)

Обмін цифр 3

Задача [8849](#)

Подвоєння

Задача [8850](#)

Сума цифр

Задача [8851](#)

Число навпаки

Задача [8852](#)

Видалити цифри

Задача [8853](#)

Видалити цифри 2

Задача [8854](#)

Число навпаки 2

Задача [8855](#)

Знайти число 1

Задача [8856](#)
Знайти число 2

Задача [8857](#)
Знайти число 3

Задача [8858](#)
Знайти число 4

Задача [8859](#)
Знайти число 5

Задача [8860](#)
Знайти суму

3. Лінійні +

Задача [478](#)

Білі кубики

Задача [157](#)

Зоопарк

4. Розгалуження

Задача [8861](#)

Модуль числа

Задача [8862](#)

Знак числа

Задача [8863](#)

Парність числа

Задача [8864](#)

Числа одного знаку

Задача [8865](#)

Однакова парність

Задача [8866](#)

Подільність

Задача [8867](#)

Менше з двох

Задача [8868](#)

Більше з двох

Задача [8869](#)

Впорядкування двох

Задача [8870](#)

Менше з трьох

Задача [8871](#)

Більше з трьох

Задача [8872](#)

Впорядкування трьох

Задача [8873](#)

Одноцифрове число

Задача [8874](#)

Двоцифрове число

Задача [8875](#)

Трицифрове число

Задача [8876](#)

Ціле число

Задача [8877](#)

Повний квадрат

Задача [8878](#)

Степінь числа 10

Задача [8879](#)

Трикутник

Задача [8880](#)

Рівносторонній трикутник

Задача [8881](#)

Рівнобедрений трикутник

Задача [8882](#)

Квадрат

Задача [8883](#)

Прямокутник

Задача [8884](#)

Трикутник 2

Задача [8885](#)

Попереднє непарне число

Задача [8886](#)

Попереднє парне число

Задача [8887](#)

Наступне непарне число

Задача [8888](#)

Наступне парне число

Задача [8889](#)

Кількість непарних цифр

Навчальне відео: <https://youtu.be/eQTQXAIIqJM>

Задача [8890](#)

Збільшити парні цифри

Задача [8891](#)

Рівно одна умова з двох

Задача [8892](#)

Хоча б одна умова з двох

Задача [8893](#)

Кожна умова з двох

Задача [8894](#)

Жодна умова з двох

Задача [8895](#)

Додатні і від'ємні числа

Задача [8896](#)

Різні цифри

5. Цикл while

Задача [8897](#)

Наступне число 2

Задача [8898](#)

Наступне число 3

Задача [8899](#)

Наступне число 4

Задача [8900](#)

Найменше з більших

Задача [8901](#)

Найменше з більших 2

Задача [8902](#)

Найменше з більших 3

Задача [8903](#)

Попереднє число 2

Задача [8904](#)

Попереднє число 3

Задача [8905](#)

Попереднє число 4

Задача [8906](#)

Попереднє число 4

Задача [8907](#)

Найбільше з менших 2

Задача [8908](#)

Найбільше з менших 3

Задача [8909](#)

Довжина послідовності

Задача [8910](#)

Сума послідовності

Задача [8911](#)

Кількість від'ємних

Задача [8912](#)

Сума додатних

Задача [8913](#)

Кількість непарних

Задача [8914](#)

Сума парних

Задача [8915](#)

Всі непарні

Задача [8916](#)

Перші парні

Задача [8917](#)

Степені двійки

Задача [8918](#)
Повні квадрати
Задача [8919](#)
Повні куби
Задача [8920](#)
Некратні 2 3 5
Задача [8921](#)
Цифри числа
Задача [8922](#)
Кількість цифр
Задача [8923](#)
Число навпаки 3
Задача [8924](#)
Сума парних цифр числа
Задача [8925](#)
Добуток непарних цифр числа
Задача [8926](#)
Заміна парності
Задача [8927](#)
Найменший дільник
Задача [8928](#)
Найбільший дільник
Задача [8929](#)
Просте число
Задача [8930](#)
Прості множники

6. Цикл for

Задача 6.1

Виведіть послідовність цілих чисел від 0 до 5 у стовпчик як показано у прикладі.

Вхідні дані:

Відсутні.

Вихідні дані:

Послідовність чисел від 0 до 5.

Вихідні дані #1

```
0
1
2
3
4
5
```

Задача 6.2

Виведіть послідовність натуральних чисел від 1 до 17 у одному рядку.

Вхідні дані:

Відсутні.

Вихідні дані:

Послідовність натуральних чисел від 1 до 17.

Вихідні дані #1

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
```

Задача 6.3

Виведіть послідовність натуральних чисел від 7 до 15 у одному рядку.

Вхідні дані:

Відсутні.

Вихідні дані:

Послідовність натуральних чисел від 7 до 15.

Вихідні дані #1

```
7 8 9 10 11 12 13 14 15
```

Задача 6.4

Виведіть послідовність натуральних чисел від 1 до 17 у зворотному порядку в одному рядку.

Вхідні дані:

Відсутні.

Вихідні дані:

Послідовність натуральних чисел від 1 до 17 у зворотному порядку.

Вихідні дані #1

17 18 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Задача 6.5

Задано натуральне число n . Виведіть послідовність натуральних чисел від 1 до n в одному рядку.

Вхідні дані:

Одне натуральне число n ($n < 100$).

Вихідні дані:

Послідовність натуральних чисел від 1 до n .

Вхідні дані #1

3

Вихідні дані #1

1 2 3

Задача 6.6

Задано натуральне число n . Виведіть послідовність натуральних чисел від 1 до n у зворотному порядку в стовпчик.

Вхідні дані:

Одне натуральне число n ($n < 100$).

Вихідні дані:

Послідовність натуральних чисел від 1 до n у зворотному порядку.

Вхідні дані #1

3

Вихідні дані #1

3

2

1

Задача [8931](#)

Усі ОК

Задача [8932](#)

Марафон 2

Задача [8933](#)

Таймер

Задача [8934](#)

Марафон 3

Задача [8935](#)
Непарні на проміжку
Задача [8936](#)
Парні на проміжку
Задача [8937](#)
#Смужка
Задача [8938](#)
#Прямокутник
Задача [8939](#)
#Прямокутник 2
Задача [8940](#)
#Прямокутник 3
Задача [8941](#)
Матриця
Задача [8942](#)
***Рамка**
Задача [8943](#)
***Рамка 2**
Задача [8944](#)
***Рамка 3**
Задача [8945](#)
***Рамка 4**
Задача [8946](#)
Шаблон
Задача [8947](#)
Шаблон 2
Задача [8948](#)
Шаблон 3
Задача [8949](#)
Шаблон 4
Задача [8950](#)
Шаблон 5
Задача [8951](#)
Шаблон 6
Задача [8952](#)
Шаблон 7

7. Списки та кортежі

Задача 7.1

Задано масив з n цілих чисел. Вивести найбільше число. Функцію *max* використовувати заборонено.

Вхідні дані:

Перший рядок містить число n ($1 \leq n \leq 100$). У другому рядку записані n цілих чисел, кожне з яких не перевищує за модулем 100.

Вихідні дані:

Вивести найбільше число.

Вхідні дані #1

4

5 0 -7 2

Вихідні дані #1

5

Задача [8953](#)

Вивести масив

Задача [8954](#)

Вивести масив 2

Задача [8955](#)

Вивести масив 3

Задача [8956](#)

Вивести масив 4

Задача [8957](#)

Вивести масив 5

Задача [8958](#)

Вивести масив 6

Задача [8959](#)

Різниця між найбільшим і найменшим

Задача [8960](#)

Крім найменших і найбільших

Задача [8961](#)

Перший найменший

Задача [8962](#)

Крайній найбільший

Задача [8963](#)

Найменші вліво

Задача [8964](#)

Найбільші вправо

Задача [8965](#)

Початкові значення елементів

Задача [8966](#)

Початковий порядок

Задача [8967](#)

Початкові значення елементів 2

Задача [8968](#)

Початкові значення елементів 3

Задача [8969](#)

Початкові значення елементів 4

Задача [8970](#)

Відновлення масиву

Задача [8971](#)

Без повторень

Задача [8972](#)

Модні елементи

Задача [8973](#)

Без повторень 2

Задача [8974](#)

Модні елементи 2

Задача [8975](#)

Модні елементи 3

Задача [8976](#)

Модні елементи 4

8. Рядки

Задача [8977](#)

Робимо зрізи 2

Задача [8979](#)

Лише одна буква

Задача [8980](#)

Кількість речень

Задача [8981](#)

Індекси проміжків

Задача [8982](#)

Індекси літери

Задача [8983](#)

Кількість цифр

Задача [8984](#)

Кількість арифметичних операцій

Задача [8985](#)

Видалення букви

Задача [8986](#)

Видалення фрагменту

Задача [8987](#)

Заміна символів

Задача [8988](#)

Заміна символів 2

Задача [8989](#)

Подвоєння символу

Задача [8990](#)

Подвоєння голосних

Задача [8991](#)

Подвоєння символів

Задача [8992](#)

Без повторень 3

Задача [8993](#)

Скласти слово

Задача [8994](#)

Скласти слово 2

Задача [8995](#)

Модні символи

Задача [8996](#)

Без повторень 4

Задача [8997](#)

Модні символи 2

Задача [8998](#)

Наймолодший символ

Задача [8999](#)

Найстарший символ

Задача [9000](#)

Впорядкування

9. Рядки +

Задача [9610](#)

Змішана послідовність

Література та використані джерела

6. <https://www.e-olymp.com>.
7. <https://sites.google.com/view/pythonc>.
8. <http://pletyvo.in.ua>
9. Окулов С. М. Основы программирования. – М.: ЮНИМЕДИАСТАИЛ, 2002. – 424 с.
10. Збірник задач та розв'язків II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики 2016-2017 навчального року/ С. М. Бондаренко, А. А. Борзаков, А. М. Дасюк та ін.; за заг. ред. Ю. М. Літоша, О. Є. Баранової, О. М. Смірної. – Чернігів: ЧОППО імені К. Д. Ушинського, 2017 – 29 с.
11. Бондаренко С. М., Зуб В. В. II етап Всеукраїнської олімпіади юних програмістів (завдання та розв'язки): Посібник для вчителів та учнів. – Чернігів: РВК ЧОППО, 2002. – 64с.
12. [Матвійчук С. В. Практикум програмування Python / C++ на e-olymp.com \(збірник задач з рекомендаціями до їх розв'язання\) / С. В. Матвійчук, С. С. Жуковський – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. – 232 с.](#)
13. [Абетка програмування на Python / Сергій Матвійчук – 2020. – 75 с.](#)
14. [Python у шкільному курсі інформатики. Основи програмування: навчальний посібник / В.М. Ракута – Чернігів, 2020. – 160 с.](#)
15. [E-olymp, абетка програмування +. Збірник розв'язків: навчальний посібник / В. Ракута – Чернігів, 2021. – 93 с.](#)
16. [Костюченко А. О. Основи програмування мовою Python: навчальний посібник. Ч.: ФОП Баликіна С. М., 2020. – 180 с.](#)