

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ КОЛЕДЖ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчальної роботи
_____ С.В. Кондратюк
« ____ » _____ 20__ р.

Розглянуто та схвалено
на засіданні циклової комісії
інформаційно-математичних дисциплін
Протокол № ____ від « ____ » _____ 20__ р.
Голова циклової комісії _____ Н.І. Бредіхіна

Освітньо-кваліфікаційний рівень – молодший спеціаліст
Галузь знань – 07 «Управління та адміністрування»
Спеціальність – 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
Спеціалізація – «Інформаційна діяльність підприємства»

Навчальна дисципліна
«Основи алгоритмізації та програмування»

ЗБІРНИК ПРАКТИЧНИХ ЗАДАЧ ДО ЕКЗАМЕНУ

Викладач

Д.Р. Веселков

2016–17 н.р.

1. Оптимальний обсяг замовлення товару визначається за формулою Уілсона:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2CR}{PF}} = \sqrt{\frac{2CR}{H}}$$

1.1. Створіть алгоритм розрахунку оптимального розміру замовлення (Q) на основі даних (C,R,H), які вводяться користувачем.

1.2. Напишіть текст програми мовою Паскаль. Реалізуйте формулу Уілсона в середовищі Pascal.ABC.NET, проведіть розрахунок оптимального розміру замовлення за самостійно обраними початковими даними.

2. Інтернет-магазин «Матриця» спеціалізується на торгівлі ноутбуками.

2.1. Створіть алгоритм розрахунку доходу від реалізації товарів, якщо відома кількість проданих товарів (n), ціна закупівлі кожного товару (p₁), ціна продажу кожного товару (p₂), які вводяться користувачем.

2.2. Напишіть текст програми мовою Паскаль. Реалізуйте цю програму в середовищі Pascal.ABC.NET, проведіть розрахунок доходу від реалізації товарів за самостійно обраними початковими даними.

3. Водій планує здійснити поїздку з Житомир до Одеси. Відстань між цими містами 500 км. Автомобіль споживає 11 л пального на 100 км. Вартість одного літру пального становить 1 доллар США.

3.1. Створіть алгоритм розрахунку вартості пального, необхідного для подорожі з Житомира до Одеси.

3.2. Напишіть текст програми мовою Паскаль. Реалізуйте цю програму в середовищі Pascal.ABC.NET, проведіть розрахунок вартості пального за введеним користувачем курсом доллару до гривні.

4. В групі навчається N студентів, які під час сесії склали іспити з M предметів. Необхідно розрахувати середній бал кожного студента за сесію, округливши цифри до сотих.

4.1. Створіть алгоритм розрахунку середнього балу кожного зі студентів, якщо оцінка студента з кожного предмету вводиться користувачем.

4.2. Напишіть текст програми мовою Паскаль. Реалізуйте цю програму в середовищі Pascal.ABC.NET, проведіть розрахунок середнього балу кожного студента в групі.

5. Відомо, що при збільшенні висоти температура повітря зменшується на 6,5°C на кожен кілометр.

5.1. Створіть алгоритм розрахунку температури повітря в залежності від висоти польоту літака відносно рівня моря H і відомого значення температури T_a на аеродромі, висота якого відносно рівня моря становить H_a.

5.2. Напишіть текст програми мовою Паскаль. Реалізуйте цю програму в середовищі Pascal.ABC.NET, проведіть розрахунок температури повітря за бортом літака на основі введених користувачем значень H, H_a, T_a.

6. Інтернет-магазин «Вухо.ком» спеціалізується на торгівлі мобільними телефонами.

6.1. Створіть алгоритм розрахунку податку від прибутку, якщо відома ставка податку на прибуток T (у відсотках), кількість проданих товарів (n), ціна закупівлі кожного товару (p_1), ціна продажу кожного товару (p_2), які вводяться користувачем.

6.2. Напишіть текст програми мовою Паскаль. Реалізуйте цю програму в середовищі Pascal.ABC.NET, проведіть розрахунок суми податку на прибуток за самостійно обраними початковими даними.

7. Створіть алгоритм роботи калькулятора, який здатен виконувати 4 дії арифметики із заданими числами x та y , піднесення числа до квадрату та обчислення квадратного кореня числа.

7.1. Напишіть текст програми мовою Паскаль. Реалізуйте цю програму в середовищі Pascal.ABC.NET, проведіть розрахунки над заданими користувачем числами та обраною користувачем дією (додавання, віднімання, множення, ділення, піднесення до квадрату та обчислення квадратного кореня).

8. Створіть алгоритм перетворення швидкості, заданої в м/с у км/г; в mph у км/г; в вузлах у км/г. (1 миля = 1,6 км; 1 вузол = 1 морська миля за годину; 1 морська миля = 1,85 км).

8.1. Напишіть текст програми мовою Паскаль. Реалізуйте цю програму в середовищі Pascal.ABC.NET, проведіть конвертацію заданої величини – користувач задає тип перетворення та розмір величини.

9. Фірма «Фасад» спеціалізується на створенні веб-сайтів на замовлення. На фірмі працює N співробітників, заробітна плата яким нараховується по погодинній схемі. Знаючи погодинну тарифну ставку кожного працівника C_i та відпрацьований ним кожного дня робочий час T_{ij} , розрахувати місячний заробіток кожного з працівників.

9.1. Створіть алгоритм розрахунку місячного заробітку кожного з працівників, якщо тарифна ставка та кількість відпрацьованого робочого часу кожного працівника вводиться користувачем. При цьому повинні виконуватися наступні умови: кількість відпрацьованих робочих годин в день не може перевищувати 8 годин, кількість робочих днів не повинна перевищувати 20 днів на місяць.

9.2. Напишіть текст програми мовою Паскаль. Реалізуйте цю програму в середовищі Pascal.ABC.NET, проведіть розрахунок місячного заробітку кожного працівника і виведіть на екран список робітників у порядку зменшення місячного заробітку.

10. В коледжі навчається N студентів, які кожен з яких під час останньої екзаменаційної сесії отримав свій рейтинговий бал R .

10.1. Створіть алгоритм створення списку студентів у порядку зростання рейтингу.

10.2. Напишіть текст програми мовою Паскаль. Реалізуйте цю програму в середовищі Pascal.ABC.NET.

11. Клієнт банку розмістив депозитний вклад у розмірі N на термін M під Y відсотків річних.

11.1. Створіть алгоритм розрахунку прибутку від депозитів.

11.2. Напишіть текст програми мовою Паскаль. Реалізуйте цю програму в середовищі Pascal.ABC.NET і розрахуйте прибуток від депозиту за самостійно обраними значеннями N , M та Y .

12. Клієнт взяв кредит у банку у розмірі N під Y відсотків, зобов'язавшись сплачувати щомісяця внесок, який дорівнює M .

12.1. Створіть алгоритм розрахунку терміну погашення кредиту.

12.2. Напишіть текст програми мовою Паскаль. Реалізуйте цю програму в середовищі Pascal.ABC.NET і розрахуйте термін, необхідний для погашення кредиту за самостійно обраними значеннями N , M та Y .

13. На фірмі працює N співробітників, кожному з яких нараховується заробітна плата W_1 , з якої сплачується податок з доходів фізичних осіб у розмірі T відсотків. На основі введених користувачем прізвища кожного працівника та нарахованої йому заробітної плати, розрахувати розмір грошових виплат кожному працівнику із урахуванням сплаченого податку з доходів фізичних осіб і вивести список працівників та розмірів їх грошових виплат у порядку зростання заробітної плати.

13.1. Створіть алгоритм введення даних щодо зарплат працівників, розрахунку податків з доходів фізичних осіб, грошей до виплати кожному працівнику і сортування вихідних даних у порядку зростання.

13.2. Напишіть текст програми мовою Паскаль. Реалізуйте цю програму в середовищі Pascal.ABC.NET, проведіть нарахування заробітної плати працівникам і розрахунок грошових виплат кожному з працівників. Подайте список працівників та їх заробітної плати у порядку зростання заробітної плати.

14. Проведіть розрахунок значень функції $y=x^2+5$ у діапазоні $x = -25..25$ з кроком 1. Користуючись графічними можливостями мови Паскаль, побудуйте графік функції.

15. Проведіть розрахунок значень функції $y=2x+15$ у діапазоні $x = -30..30$ з кроком 1,5. Користуючись графічними можливостями мови Паскаль, побудуйте графік функції.

16. Проведіть розрахунок значень функції $y=x^3$ у діапазоні $x = -15..25$ з кроком 0,5. Користуючись графічними можливостями мови Паскаль, побудуйте графік функції.

