

Додаткові завдання на роботу з символічними рядками

Завдання 1

Сендвіч з морозивом — це рядок, створений двома однаковими кінцями і різної серединкою, наприклад:

ААВВВАА
З & З
УУУУУММММММУУУУ
ХХХХХХХМХХХХХХ

Зверніть увагу, що лівий і правий кінці сендвіча ідентичні як по довжині, так і по повторюваним символам. Серединку становить третій (відмінний від перших двох) набір символів.

Наступне не є сендвічем з морозивом:

ВВВВВ // ви не можете мати тільки морозиво (без сендвіча)
АААСССАА // ви не можете мати нерівні по довжині закінчення в сендвічі
ААСДСАА // ви не можете мати "начинку" з різних символів
А // ваш сендвіч не може бути менше трьох символів

Напишіть програму, яка повертає `true`, якщо рядок, введений користувачем, є сендвічем з морозивом, і `false` — в протилежному випадку.

Приклади:

```
isIcecreamSandwich ("CDC") → true  
isIcecreamSandwich ("AAABB") → false  
isIcecreamSandwich ("AA") → false
```

Завдання 2

Напишіть програму-телеграф, яка приймає від користувача повідомлення і виводить його на екран у вигляді послідовності крапок і тире(Азбука Морзе). Вивід крапок і тире можна супроводжувати звуковим сигналом відповідної тривалості.

Завдання 3

Дано текст, який містить букви і пропуски. Знайти і надрукувати слова і їх кількість, довжина яких перевищує 5 символів. Словом вважати послідовність букв, розділених про-пушками.

Завдання №4

Спробуйте програмно змоделювати розмову людей. Всього є 5 людей. Кожна людина має ім'я (рядок) і вік (число). Вікожної людини **генерується рандомно** з діапазону від 20 до 40, а імена вибираються з наступного

СПИСКУ: Олександр, Андрій, Анастасія, Ірина, Афанасій, Павло, Роман, Світлана, Сергій, Тетяна.

Будь-яка людина здатна виконувати дві дії:

вітатися з іншою людиною;

розповідати про себе.

Люди діляться на 3 типи (різні **класи**):

Тип №1: Формалісти. Вітаються зі всіма наступним чином: Вітаю, <ім'я>, де <ім'я> — це ім'я людини, з якою вітаються.

Тип №2: Неформали. Зі всіма вітаються: Привіт, <ім'я>.

Тип №3: Реалісти. Якщо вік співрозмовника менше/дорівнює або співрозмовник старше не більше, ніж на 5 років, то вітаються наступним чином: Привіт, <ім'я>, в протилежному випадку — Вітаю, <ім'я>.

У програмній реалізації вітання повинне бути реалізоване як **поліморфний** метод, який приймає людину в якості параметра і повертає рядок.

Розповідь про людину є рядком формату "Мене звати Андрій, мені 21 рік і я неформал" (замість Андрій використовується ім'я будь-якої іншої людини з вищенаведеного списку, замість 21 вік цієї людини, замість неформал може бути формаліст, або реаліст).

Програма повинна показати інформацію про всіх людей. Потім всі повинні привітатися один з одним в наступному порядку: перший вітається з другим, потім другий з першим, а потім перший з третім, третій з першим і т.д. Наприклад:

Олександр: Привіт, Сергій!

Сергій: Вітаю, Олександр!

Олександр: Привіт, Ірина!

Ірина: Привіт, Олександр!

Завдання №5

Візьміть будь-яке слово, наприклад, «корова». Використовуючи **генерацію рандомних чисел**, переставте літери цього слова в рандомному порядку. Робіть це до тих пір, поки отримане слово не співпаде з початковим словом. Використовуючи масив, вкажіть при перестановці букв їх індекси. Програма повинна коректно працювати з будь-яким словом.

Приклад результату виконання програми:

Введіть слово: корова

[0]	435021	воакро	[1]	430215	вокроа	[2]	521340	ароовк
[3]	025134	краоов	[4]	104532	окваор	[5]	024531	крваоо
[6]	214305	ровока	[7]	152034	оарков	[8]	130542	оокавр
[9]	031524	кооарв	[10]	503421	аково	[11]	310425	ооквра
[12]	412035	воркоа	[13]	140532	овкаор	[14]	402513	вкраоо
[15]	124530	орваок	[16]	452130	вароок	[17]	423105	вроока
[18]	134520	ооварк	[19]	104352	оквоар	[20]	302415	окрвоа
[21]	203541	ркоаво	[22]	231504	рооакв	[23]	023541	кроаво
[24]	504132	аквоор	[25]	423015	врокоа	[26]	514320	аоворк
[27]	012345	корова						