

Додаткові завдання на роботу з символьними рядками

Завдання 1

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

```
AABBBAA
3&&3
yyyyummmmmmmmyyyy
hhhhhhhhmhhhhhhhh
```

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:

```
BBBBB // ви не можете мати тільки морозиво (без сендвіча)
AAACCCAA // ви не можете мати нерівні по довжині закінчення в сендвічі
AACDCAA // ви не можете мати "начинку" з різних символів
A // 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-пусками.

Завдання №4

Спробуйте програмно змодельовати розмову людей. Всього є 5 людей. Кожна людина має ім'я (рядок) і вік (число). Вік кожної людини **генерується випадково** 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 аковро	[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		