

РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНА РОБОТА

Артилерист з гармати випускає бронебійний снаряд під кутом піднесення α з початковою швидкістю v_0 . Прискорення вільного падіння $g = 9.81 \text{ м/с}^2$.

Визначити:

1) Чи влучить випущений бронебійний снаряд в ворожий дот висотою P , який знаходиться у вертикальній площині ствола гармати на відстані R на висоті H (Рис. 1).

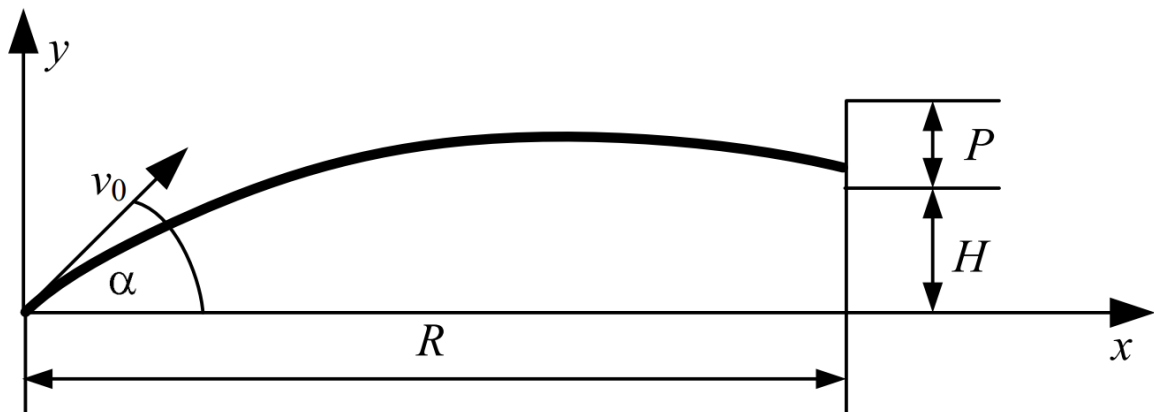


Рис. 1. Розташування ворожого доту

2) Тривалість польоту випущеного бронебійного снаряда до моменту його детонації.

3) Дальність польоту випущеного бронебійного снаряда в момент його детонації.

4) Максимальну висоту, на яку піднявся бронебійний снаряд під час польоту до моменту його детонації.

Нижче наведено результат роботи програми. Дані, які введені користувачем, виділені напівжирним.

Приклад 1

Політ снаряда

Введіть кут піднесення ствола гармати, град. -> **30.2**

Введіть початкову швидкість снаряда, м/с -> **12.8**

Введіть висоту ворожого доту, м -> **5.7**

Введіть відстань між дотом і гарматою, м -> **8.3**

Введіть висоту, на якій стоїть дот, м -> **0.3**

Ціль вражена!

Тривалість польоту снаряда: 0.750268 с

Дальність польоту снаряда: 8.3 м

Максимальна висота підйому снаряда: 2.11296 м

Для продовження натисніть будь-яку клавішу . . .

Приклад 2

Політ снаряда

Введіть кут піднесення ствола гармати, град. -> **62**

Введіть початкову швидкість снаряда, м/с -> **3.5**

Введіть висоту ворожого доту, м -> **2.4**

Введіть відстань між дотом і гарматою, м -> **20.6**

Введіть висоту, на якій стоїть дот, м -> **1**

Ціль вціліла!

Тривалість польоту снаряда: 0.630034 с

Дальність польоту снаряда: 1.03524 м

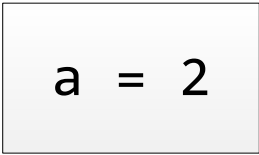
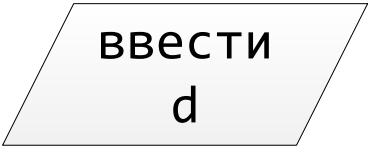
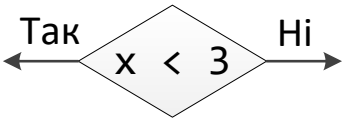
Максимальна висота підйому снаряда: 0.486751 м

Для продовження натисніть будь-яку клавішу . . .

Складіть блок-схему роботи алгоритму даної програми.

Блок-схема – поширений тип схем, що описують алгоритми або процеси, в яких окремі кроки зображуються у вигляді блоків різної форми, з'єднаних між собою лініями, які вказують напрямок послідовності. В Таблиці 1 наведені умовні позначення, які використовуються в блок-схемах.

Таблиця 1. Умовні позначення на блок-схемах

№ п/п	Елемент	Назва	Примітки
1		Процес	Елемент відображає одну або кількох операцій, обробку даних будь-якого виду (зміна значення даних, форми подання, розташування). Всередині фігури записують безпосередньо самі операції.
2		Введення / виведення даних	Елемент відображає перетворення у форму, придатну для обробки (введення) або відображення результатів обробки (виведення). Цей символ не визначає носія даних (для вказівки типу носія даних використовуються специфічні символи).
3		Умова	Елемент відображає обробку умови, рішення або функцію перемикального типу з одним входом і двома або більше альтернативними виходами, з яких тільки один може бути обраний після обчислення умов, визначених всередині цього елемента. Вхід в елемент позначається лінією, що входить зазвичай у верхню вершину елемента. Якщо виходів два чи три то зазвичай

			кожен вихід позначається лінією, що виходить з решти вершин (бічних і нижньої). Якщо виходів більше трьох, то їх слід показувати однією лінією, що виходить з вершини (частіше нижньої) елемента, яка потім розгалужується. Відповідні результати обчислень можуть записуватися поруч з лініями, що відображають ці шляхи.
4		Функція (процедура)	Елемент відображає виконання процесу, що складається з однієї або кількох операцій, що визначені в іншому місці програми (у підпрограмі, модулі). Всередині символу записується назва процесу і передані в нього дані.
5		Початок (кінець)	Елемент відображає вхід у зовнішнє середовище або вихід з нього (найчастіше застосування – початок і кінець програми). Всередині фігури записується відповідна дія.

Приклад блок-схеми алгоритму роботи програми наведено на Рис. 2.

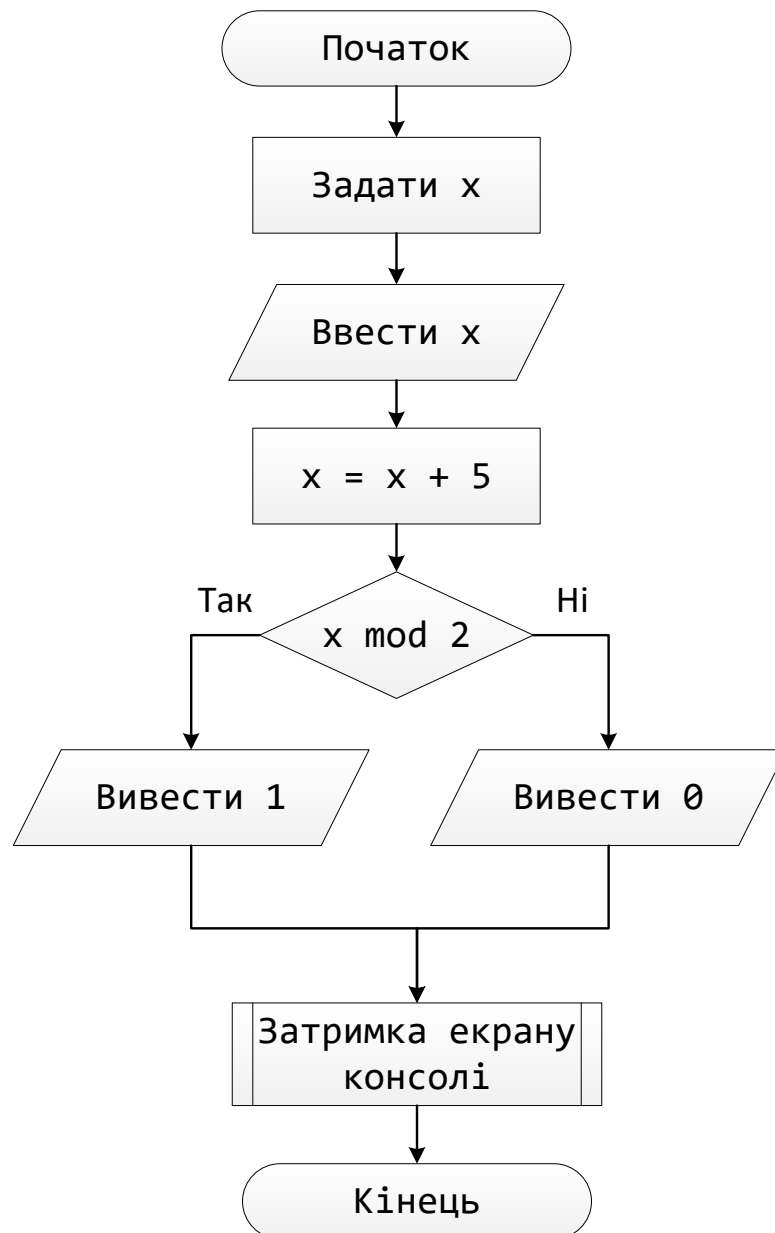


Рис. 2. Приклад блок-схеми алгоритму роботи програми