










**Блок-схема** (англ. *block scheme, flowchart, block diagram, flow diagram*; нім. *block-schema*) - це представлення алгоритму розв'язування або аналізу задачі за допомогою геометричних елементів (блоків), які позначають операції, потік, дані тощо. Блок вхідних та вихідних даних прийнято позначати **паралелограмом**, **блок обчислень** (обробки) даних - **прямокутником**, **блок прийняття рішень** - **ромбом**, **еліпсом** - початок та кінець алгоритму.

## Основні елементи схем алгоритму та їх функції

Найменування	Позначення	Функція
Початок (кінець)		Елемент відображає вхід у зовнішнє середовище або вихід з нього (найчастіше застосування - початок і кінець програми). Всередині фігури записується відповідна дія, зазвичай <b>BEGIN</b> або <b>END</b>
Процес		Елемент відображає одну або кілька операцій, обробку даних будь-якого виду (зміна значення даних, форми подання, розташування). Всередині фігури записують безпосередньо самі операції. Це може бути: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>обчислення: <math>a = b - c</math>, <math>x = 3 * n / 2</math></b></li> <li>- <b>оператор привласнення: <math>x = 2</math>, <math>y = x</math></b></li> </ul>
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). Відповідні результати обчислень можуть записуватися поруч з лініями, що відображають ці шляхи. <b>Умови</b> - це, зазвичай, логічні рівняння чи твердження: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><math>A = 0?</math>, <math>X &gt; Y?</math></b></li> <li>- <b>"зараз весна"?</b></li> </ul> Цей елемент відповідає умовним операторам: <b>IF (умова)</b> <b>оператор(u)</b> <b>ELSE</b> <b>оператор(u)</b> <b>END IF (FI)</b> Як варіант, <b>оператор(u)</b> можуть бути відсутні в тій чи іншій частині.
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. Тут вказують <b>виклик підпрограми, функції, процедури, метода класу, etc.</b>

Ввід/вивід		<p>Елемент відображає перетворення у форму, придатну для обробки (введення) або відображення результатів обробки (виведення). Це може бути:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>оператор вводу інформації: <i>input(...)</i></b></li> <li>- <b>оператор виводу інформації: <i>print(...)</i></b></li> <li>- <b>оператор збереження даних у файл: <i>file(...)</i></b></li> </ul>
Цикл з параметром		<p>Елемент відображає заголовок циклу з параметром. У ньому вказується ітератор циклу, зазвичай, через крапку з комою вказуються ім'я змінної (параметра) з початковим значенням, граничне значення параметра (або умова виконання циклу), крок зміни параметра.</p> <p>Цей елемент, зазвичай, відповідає операторам циклу з параметром (ітератор):</p> <p><b>FOR (вираз для ітератора)</b>  <b>тіло циклу (різні оператори)</b></p>
Межа циклу		<p>Елемент складається з двох частин - відповідно, початок і кінець циклу - операції, що виконуються всередині циклу, розміщуються між ними. Умови циклу і збільшення записуються всередині символу початку або кінця циклу - в залежності від типу організації циклу.</p> <p>Ці елементи співвідносяться операторам циклу з умовою, відповідно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- з перевіркою умови до виконання тіла циклу  <b>WHILE (умова)</b>  <b>DO</b>  <b>тіло циклу (різні оператори)</b></li> <li>- з перевіркою умови після виконання тіла циклу  <b>DO</b>  <b>тіло циклу (різні оператори)</b>  <b>WHILE (умова)</b></li> </ul>
З'єднувач		<p>Елемент відображає вихід в частину схеми і вхід з іншої частини цієї схеми. Використовується для обриву лінії та продовження її в іншому місці (приклад: поділ блок-схеми, що не поміщається на листі). Відповідні сполучні символи повинні мати одне (при тому унікальне) позначення.</p>
Коментар		<p>Елемент використовується для детальнішої інформації про кроки, процесу або групи процесів. Опис поміщається з боку квадратної дужки і охоплюється нею по всій висоті. Пунктирна лінія йде до описуваного елементу, або групи елементів (при цьому група виділяється замкнутою пунктирною лінією).</p>

Посилання на цей документ: [Основні елементи схем алгоритму та їх функції.docx](#)