# **Правила виконання схем алгоритмів**

При виконанні схем алгоритмів і програм окремі функції відображаються у вигляді умовних графічних позначень — символів (ГОСТ 19.701-90). Символи, що найбільш вживаються, для відображення операцій алгоритму або програми приведені в таблиці A. Символи повинні бути, по можливості, одного розміру і призначаються з наступних міркувань (ГОСТ 19.003-80):

- менший геометричний розмір символу (висота блоків) вибирається з ряду 10, 15, 20. мм; а = {10, 15, 20 .} мм;

- співвідношення більшого (ширина блоків) і меншого розмірів повинне складати 1.5:b = 1.5\*a;

Розміри всіх елементів символів обчислюються, виходячи із значень а і b відповідно до таблиці A. Не повинні змінюватися кути і інші параметри, що впливають на відповідну форму символів.

Таблиця A — Співвідношення розмірів символів

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Зображення символу** | **Опис** | | |
| 1 | 19003-1 | | | | Символ «Процес» відображає функцію обробки даних будь-якого вигляду (виконання певної операції або групи операцій, що приводить до зміни значення, форми або розміщення інформації або до визначення, по якому з декількох напрямів потоку слід рухатися) |
| 2 | 19003-2 | | | | Символ «Рішення» відображає рішення або функцію типу перемикача, що має один вхід і ряд альтернативних виходів, один і лише один з яких може бути активізований після обчислення умов, визначених усередині цього символу. Відповідні результати обчислення можуть бути записані по сусідству з лініями, що відображають ці шляхи |
| 3 | 19003-3 | | | | Символ «Підготовка» відображає модифікацію команди або групи команд з метою дії на деяку подальшу функцію (установка перемикача, модифікація індексного регістра або ініціалізація програми) |
| 4 | 19003-4 | | | | Символ «Зумовлений процес» відображає зумовлений процес, що складається з однієї або декількох операцій або кроків програми, які визначені у іншому місці (у підпрограмі, модулі) |
| 5 | 19003-12 | | | | Символ «Уведення-виведення» використовується для перетворення даних у форму, придатну для обробки (введення) або відображення результатів обробки (вивід) |
| 6 | 19003-29 | | | | Символ «Термінатор» відображає вихід в зовнішнє середовище і вхід із зовнішнього середовища (початок або кінець схеми програми, зовнішнє використання і джерело або пункт призначення даних) |
| 7 | 19003-28 | | | | Символ «З'єднувач» відображає вихід в частину схеми і вхід з іншої частини цієї схеми і використовується для обриву лінії і продовження її у іншому місці. Відповідні символи-з'єднувачі повинні містити одне і те ж унікальне позначення |
| 8 | | 19003-30 | | Символ «Коментар» застосовується, якщо пояснення не поміщаються усередині графічного символу. Символ поміщають на вільному місці алгоритму і сполучають з пояснюваним символом | |
| 9 | |  | | Символ відображає початок циклу. Умова для ініціалізації, приросту, завершення і так далі поміщається усередині символу, якщо операція, перевіряюча умову, розташована на початку циклу | |
| 10 | |  | | Символ відображає кінець циклу. Символ відображає початок циклу. Умова для ініціалізації, приросту, завершення і так далі поміщається усередині символу, якщо операція, перевіряюча умову, розташована в кінці циклу | |

Правила виконання схем алгоритмів і програм приведені в ГОСТ 19.701-90.

Символи можуть бути викреслені в будь-якій орієнтації, але, по можливості, переважною є горизонтальна орієнтація. Дзеркальне зображення форми символу позначає одну і ту ж функцію, але не є переважним.

Мінімальна кількість тексту, необхідного для розуміння функції даного символу, слід поміщати усередині одного символу. Текст для читання повинен записуватися зліва направо і зверху вниз незалежно від напряму потоку. Якщо об'єм тексту, символу, що поміщається усередині, перевищує його розміри, слід використовувати символ коментаря. Якщо використання символів коментаря може заплутати і зруйнувати хід схеми, текст слід поміщати на окремому листі і давати перехресне посилання на символ.

У схемах може використовуватися ідентифікатор символів. Це пов'язаний з даним символом ідентифікатор, який визначає символ для використання в довідкових цілях в інших елементах документації (наприклад, в лістингу програми). Ідентифікатор символу повинен розташовуватися зліва над символом.

У схемах може використовуватися описи символів — будь-яка інша інформація, наприклад, для відображення спеціального застосування символу з перехресним посиланням, або для поліпшення розуміння функції як частини схеми. Опис символу повинен бути розташований справа над символом.

Потоки даних або потоки управління в схемах показуються лініями. Напрям потоку зліва направо і зверху вниз вважається стандартним. У випадках, коли необхідно внести велику ясність до схеми (наприклад, при з'єднаннях), на лініях використовуються стрілки. Якщо потік має напрям, відмінний від стандартного, стрілки повинні указувати цей напрям.

У схемах слід уникати перетину ліній. Пересічні лінії не мають логічного зв'язку між собою, тому зміни напряму в точках перетину не допускаються. Дві або більш вхідні лінії можуть об'єднуватися в одну витікаючу лінію. Якщо дві або більш за лінію об'єднуватися в одну лінію, місце об'єднання повинне бути зміщене.

Лінії в схемах повинні підходити до символу або зліва, або зверху, а виходити або справа, або знизу. Лінії повинні бути направлені до центру символу.

Декілька виходів з символу слід показувати:

· декількома лініями від даного символу до інших символів;

· однією лінією від даного символу, яка потім розгалужується у відповідне число ліній.

Кожен вихід з символу повинен супроводжуватися відповідними значеннями умов, щоб показати логічний шлях, який він представляє, з тим, щоб ці умови і відповідні посилання були ідентифіковані.