ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631—94

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

ПРОГРАММНЫЕ КОНСТРУКТИВЫ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Издание официальное

БЗ 6—94/300

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Московским научно-исследовательским центром (МНИЦ) и Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации (ВНИИстандарт) Госстандарта России

ВНЕСЕН Комитетом при Президенте Российской Федерации по политике информатизации

ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 22 «Информационная технология»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 10 октября 1994 г. № 242

3 Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта ИСО/МЭК 8631—89 «Информационная технология. Программные конструктивы и условные обозначения для их представления»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Издательство стандартов, 1995

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

СОДЕРЖАНИЕ

Введение IV
1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определение программного конструктива 2
4 Как объединять конструктивы 2
5 Спецификация конструктивов 2
5.1 Исполняемый конструктив 2
5.2 Последовательный конструктив 2
5.3 Параллельный конструктив 2
5.4 Итерационный конструктив 2
5.5 Условный конструктив 3
6 Прерывание 3
7 Определение подмножеств 4
Приложение А Графическое представление программных конструктивов . 5

Введение

Признано, что ограниченного числа определенных конструктивов, сочетаемых надлежащим способом, достаточно для описания любого процесса. Программа считается хорошо структурированной, если она построена из конструктивов, содержащихся в данном стандарте, и следует правилам их взаимодействия.

Программа может быть рассмотрена на нескольких концептуальных уровнях. На любом вышележащем уровне один конструктив может быть представлен как набор конструктивов нижнего уровня.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационная технология

ПРОГРАММНЫЕ КОНСТРУКТИВЫ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Information technology.
Program constructs and conventions for their representation

Дата введения 1995—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт посвящен представлению процедурных алгоритмов. Стандарт:

a) определяет основное свойство программных конструктивов;

b) указывает способ объединения конструктивов;

c) устанавливает требования к набору конструктивов;

d) допускает описание различных подмножеств установленных конструктивов.

Графические представления конструктивов приведены в приложении А.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 19.005—85 Единая система программной документации. Р-схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические и правила выполнения

ГОСТ 19.701—90 (ИСО 5807—85) Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения

Издание официальное

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО КОНСТРУКТИВА

Программный конструктив состоит из набора одной или более процедурных частей и управляющей части, которая может быть задана неявно.

Каждая процедурная часть состоит из одной или более операций, которые могут исполняться или быть пустыми (нулевыми).

Управляющая часть определяет способ выполнения процедурных частей. Она может состоять из управляющей команды или набора условий. Управляющая часть инициирует или дезактивирует процедурную часть(и) в зависимости от характера управляющей команды или значений условий. Если нет ни управляющей команды, ни условия, то управляющая часть называется неявной.

4 КАК ОБЪЕДИНЯТЬ КОНСТРУКТИВЫ

Единственным способом, по которому конструктивы могут быть объединены при создании правильно структурированной программы, является замена процедурной части одного конструктива целым конструктивом.

5 СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНСТРУКТИВОВ

5.1 Исполняемый конструктив

Данный конструктив содержит одну процедурную часть и неявную управляющую часть, которая определяет, что процедурная часть выполняется только один раз.

5.2 Последовательный конструктив

Данный конструктив содержит две или более процедурные части и неявную управляющую часть, которая определяет, что процедурные части выполняются только один раз в установленном порядке.

5.3 Параллельный конструктив

Данный конструктив состоит из двух или более процедурных частей и управляющей части, которая инициирует данные процедурные части. Выполнение конструктива завершается тогда, когда полностью выполнены все инициированные процедурные части.

5.4. Итерационный конструктив

а) Итерация с входной проверкой

Данный конструктив состоит из процедурной части и управляю-

щей части с одним условием, значение которого определяет, будет ли процедурная часть выполнена один и более раз или вообще не выполнена.

b) Итерация с выходной проверкой

Данный конструктив состоит из процедурной части и управляющей части с одним условием, значение которого определяет, будет ли процедурная часть выполнена более одного раза.

c) Непрерывная итерация

Данный конструктив состоит из процедурной части и управляющей части с неявно заданным условием, которое определяет, что процедурная часть может повторяться неограниченно.

5.5 Условный конструктив

a) Унарно выбирающий

Данный конструктив состоит из единственной процедурной части и управляющей части с одним условием, значение которого определяет, будет или нет процедурная часть выполнена.

b) Бинарно выбирающий

Данный конструктив состоит из двух процедурных частей и управляющей части с одним условием, значение которого определяет, какая из двух процедурных частей выполняется.

c) Выбирающий с взаимоисключением

Данный конструктив состоит из ряда процедурных частей и управляющей части с набором условий, значения которых определяют, какая из процедурных частей выполняется.

d) Выбирающий с взаимовключением

Данный конструктив состоит из ряда процедурных частей и управляющей части с набором условий, значение(я) которых выбирают одну и более (или ни одной) процедурных частей, выполняемых в произвольной последовательности.

6 ПРЕРЫВАНИЕ

Помимо прерывания конструктива, определяемого его управляющей частью, выполнение конструктива может быть прервано операцией ПРЕРЫВАНИЕ, размещаемой в одной или более процедурных частях конструктива. Операция ПРЕРЫВАНИЕ должна определять, который из конструктивов прерывается. Если выполняется операция ПРЕРЫВАНИЕ, выполнение определенного конструктива и всех вложенных в него конструктивов немедленно прекращается.

Операция ПРЕРЫВАНИЕ, которая прерывает параллельный конструктив или конструктив выбирающий с взаимовключением, не определена.

Операция ПРЕРЫВАНИЕ, которая прерывает внешний конструктив, не соответствует настоящему стандарту.

7 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДМНОЖЕСТВ

Применение соответствующего подмножества конструктивов, определенных в настоящем стандарте, и их объединение согласно данному стандарту должны быть предусмотрены в соответствии с настоящим стандартом.

Применение конструктива, отличающегося от конструктивов, определенных в настоящем стандарте, но функционально эквивалентного правильному сочетанию конструктивов, определенных в настоящем стандарте, соответствует настоящему стандарту.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(Справочное)

ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫХ КОНСТРУКТИВОВ

Следующие схематические обозначения программных конструктивов в колонках от А до Н таблицы А.1 являются примерами прикладных графических представлений конструктивов.

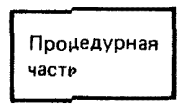
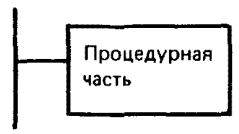
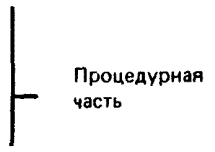
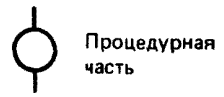
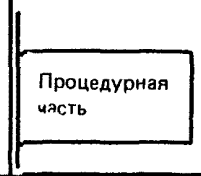
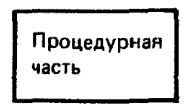
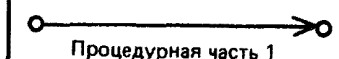
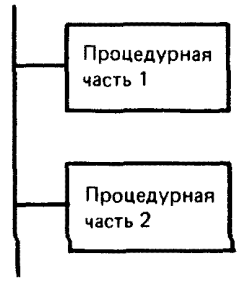
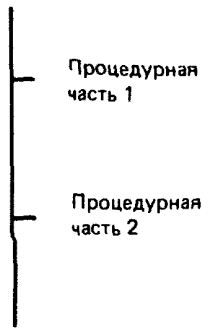
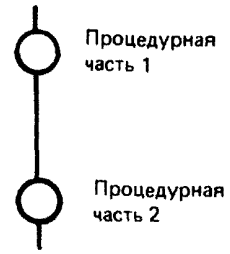
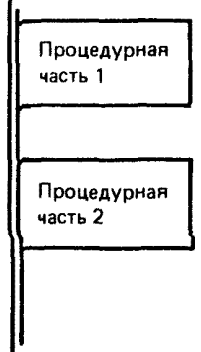
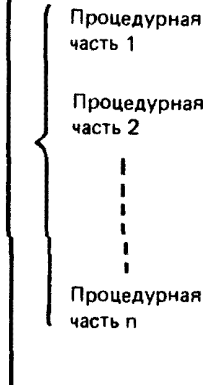
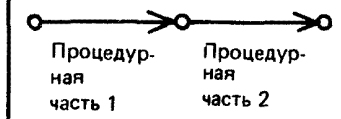
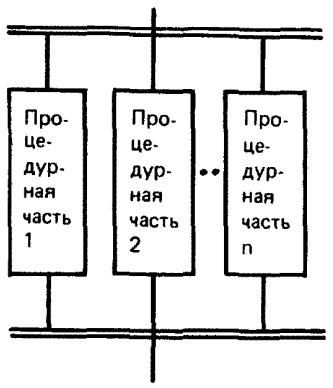
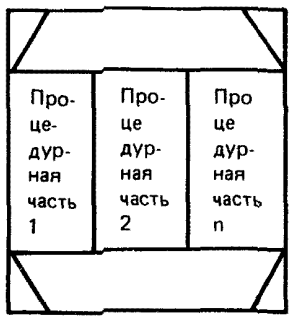
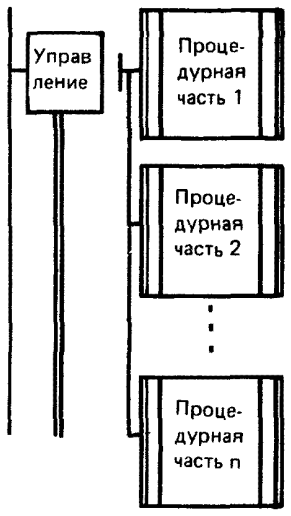
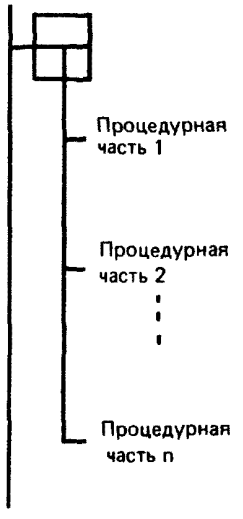
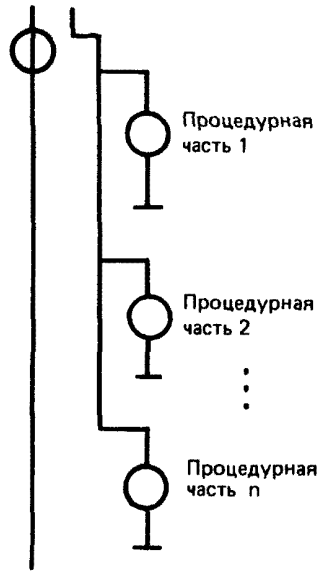
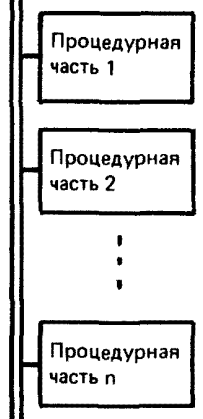
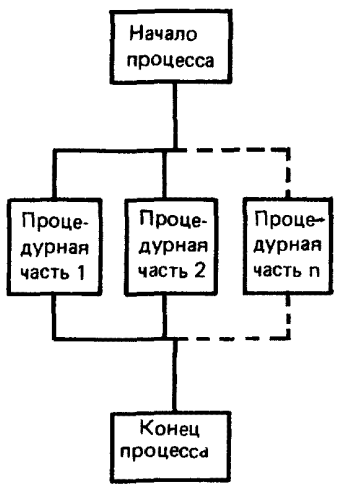
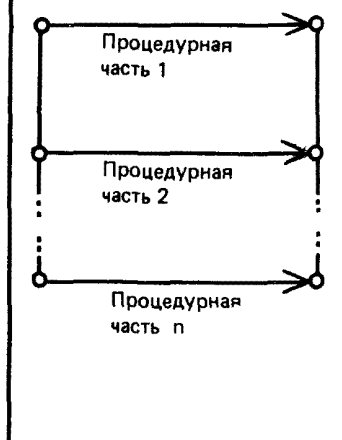
Колонка «Справка» использует обозначения по ГОСТ 19.701 и включена только для пояснения.

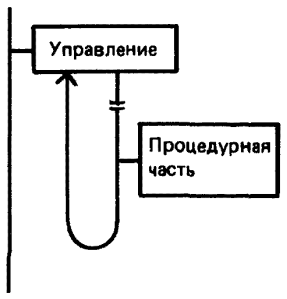
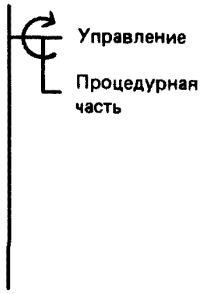
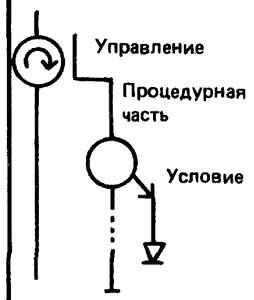
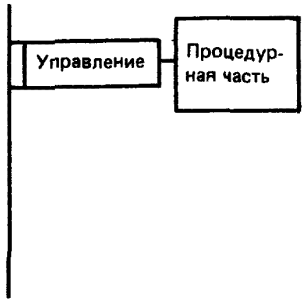
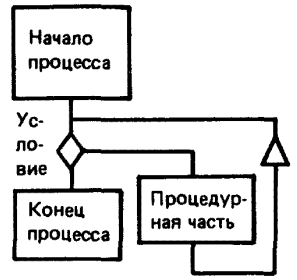
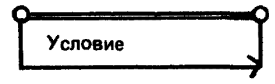
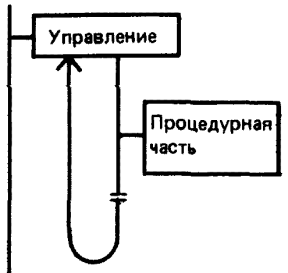
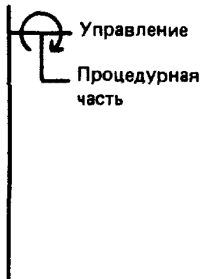
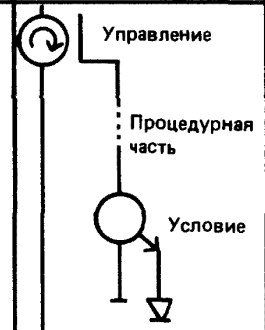
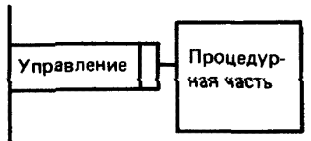
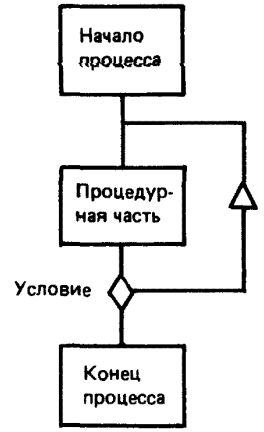
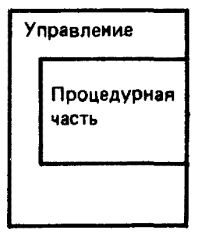
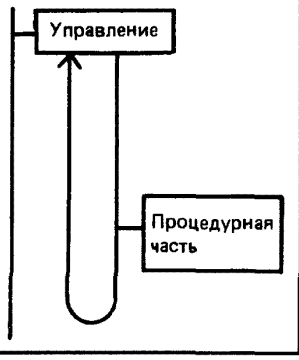
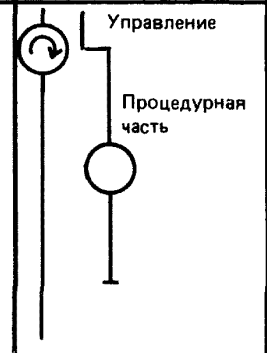
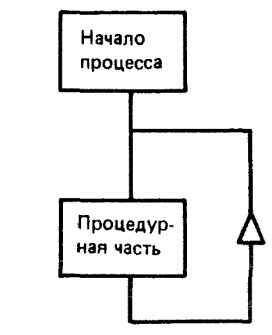
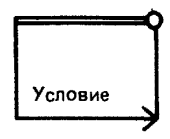
Обозначения из различных колонок нельзя смешивать.

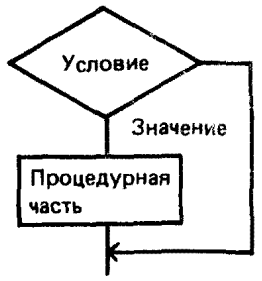
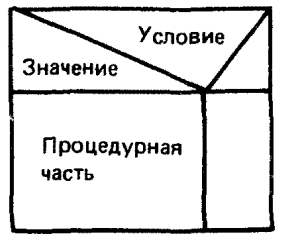
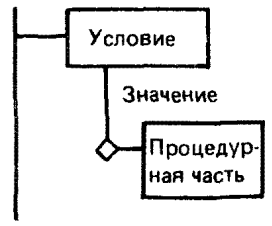
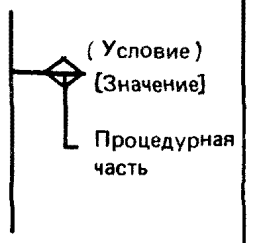
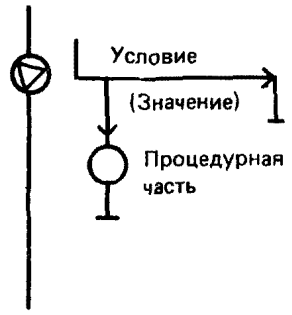
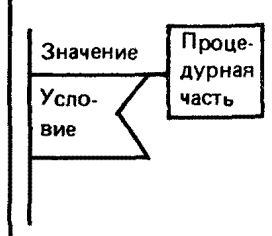
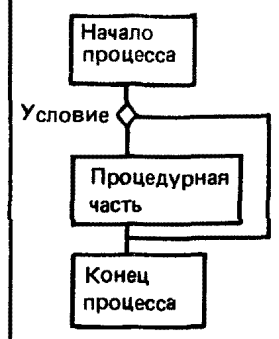
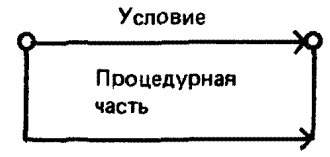
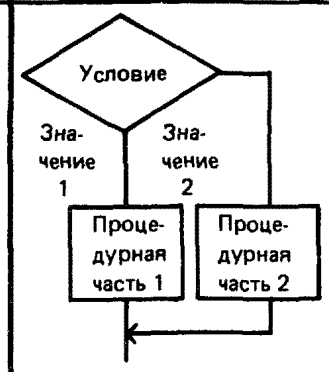
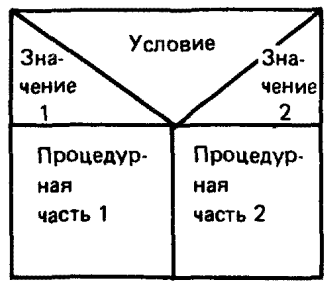
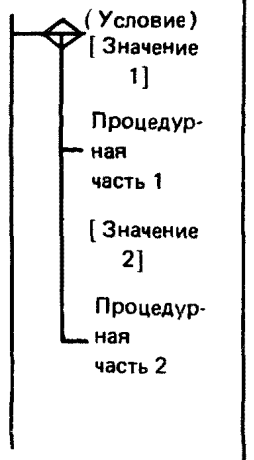
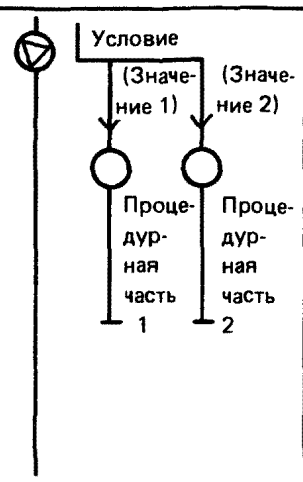
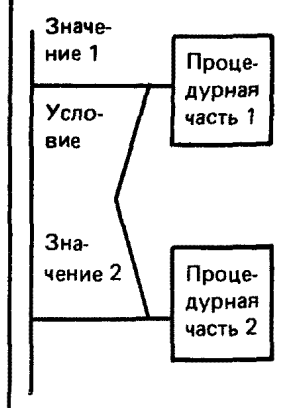
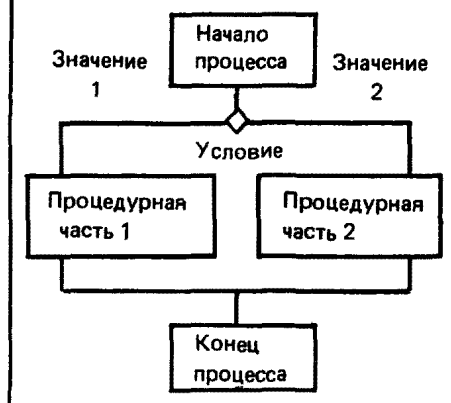
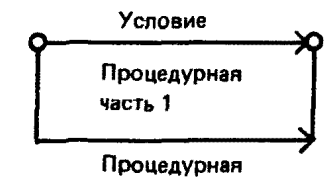
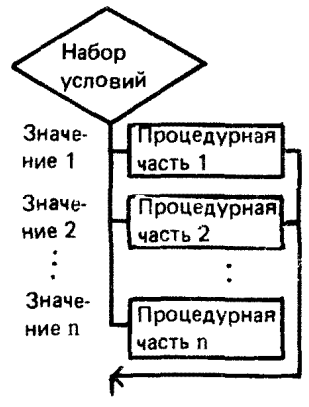
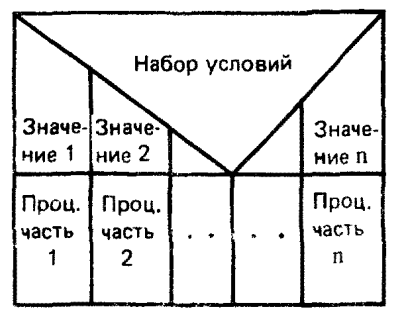
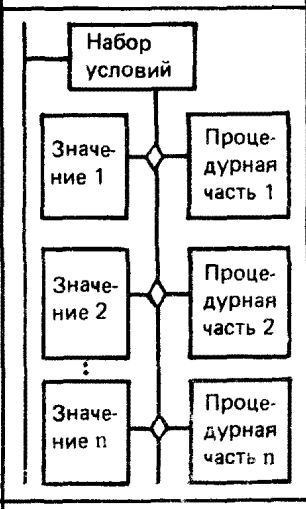
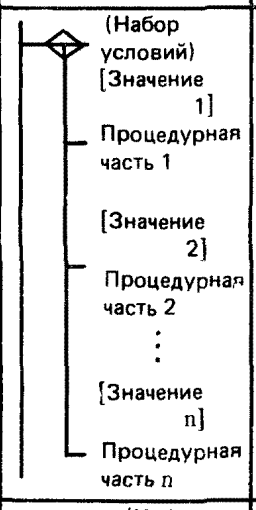
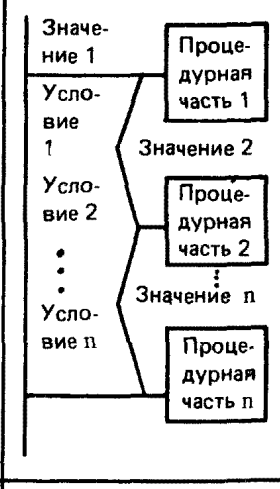
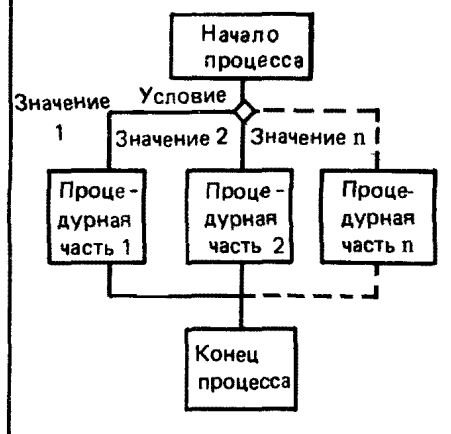
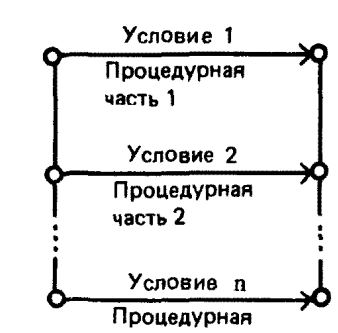
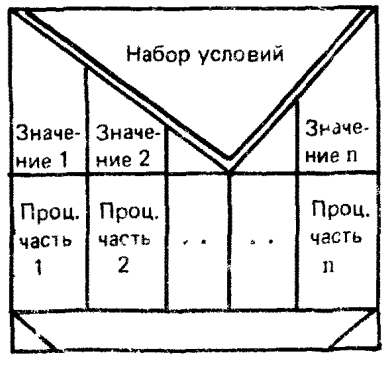
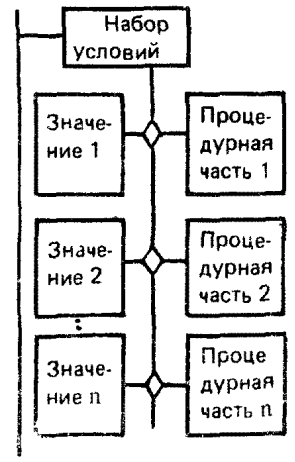
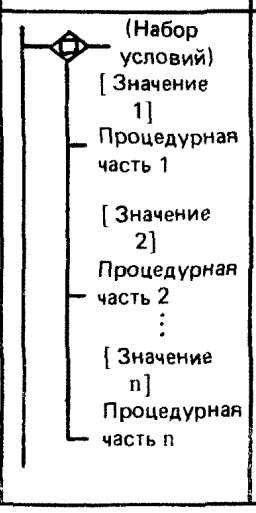
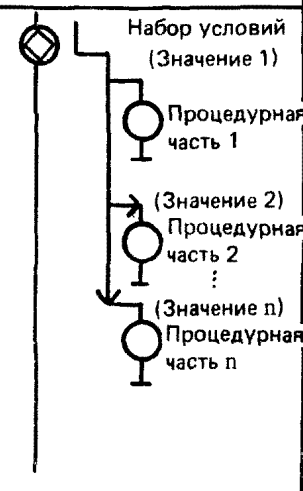
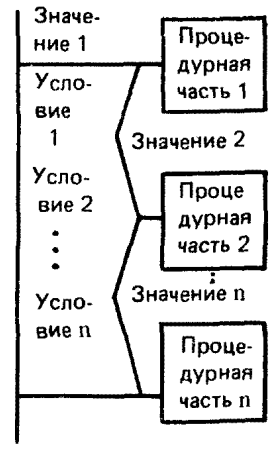
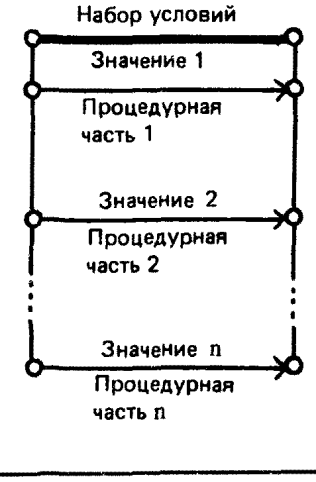
Обозначения и сокращения, принятые в таблице А.1:

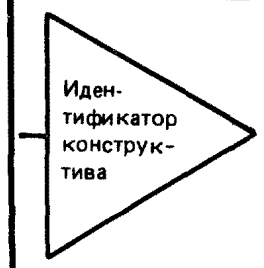
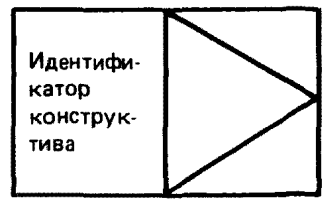
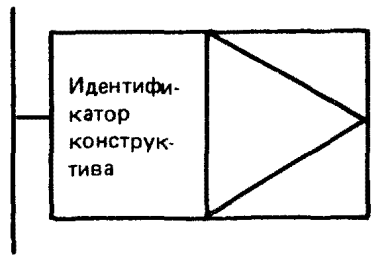
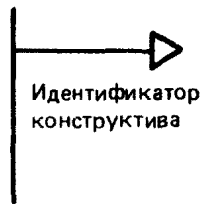
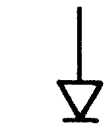
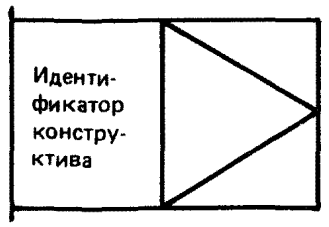
ПБ — программные блок-схемы (PF — program flowcharts);
ПСД — программные структурные диаграммы (PSD — program structure diagrams);
ЭСД — эскизные структурные диаграммы (DSD — design structure diagrams);
ДСП — диаграммы структурного программирования (SPD — structured programming diagrams);
СИКО — схема иерархического и компактного описания (HCP — hierarchical and compact description chart);
ДПА — диаграммы проблемных анализов (PAD — problem analysis diagrams);
ЛКП — логическая концепция программы (LCP — logical conception of program);
Р-схемы — Р-схемы алгоритмов и программ (R-charts).

Таблица А.1 – Графические представления программных конструктивов

Конструктив	Справка ПБ	A ПСД	B ЭСД	C ДСП	D СИКО	E ДПА	F ЛКП (иерархия)	G ЛКП (блок-схема)	H Р-схемы
5.1 Исполняемый									
5.2 Последовательный									
5.3 Параллельный									

Конструктив	Справка ПБ	A ПСД	B ЭСД	C ДСП	D СИКО	E ДПА	F ЛКП (иерархия)	G ЛКП (блок-схема)	H Р-схемы
5.4 a Итерация с входной проверкой							Начало процесса Условие и выполнение процедурной части (Р) Конец процесса		
5.4 b Итерация с выходной проверкой							Начало процесса Выполнение процедурной части (Р) и условие Конец процесса		(Указание) 
5.4 c Непрерывная итерация							Начало процесса Выполнение процедурной части (Р)		(Указание) 

Конструктив	Справка ПБ	A ПСД	B ЭСД	C ДСП	D СИКО	E ДПА	F ЛКП (иерархия)	G ЛКП (блок – схема)	H Р-схемы
5.5 a Унарно выбирающий							Начало процесса и условие Выполнение процедурной части (0/1) Конец процесса		
5.5 b Бинарно выбирающий							Начало процесса и условие Выполнение процедурной части 1 (0/1) ⊕ Выполнение процедурной части 2 (0/1) Конец процесса		
5.5 c Выбирающий с взаимоисключением							Начало процесса и выбор условий Выполнение процедурной части 1 (0/1) ⊕ Выполнение процедурной части 2 (0/1) ⊕ ⊕ Выполнение процедурной части n (0/1) Конец процесса		
5.5 d Выбирающий с взаимовключением	Может быть представлено только комбинацией конструктивов						Может быть представлено множеством 5.5 b или 5.5 c с тем же набором пояснений		

Конструктив	Справка ПБ	A ПСД	B ЭСД	C ДСП	D СИКО	E ДПА	F, G ЛКП	H Р-схемы
6 Операция прерывания							Включено во все другие представления	
Органы стран-членов ИСО, предложившие и ведущие наборы	ГОСТ 19.701 (ИСО 5807)	Нидерланды, Германия	Великобритания	Япония, Японское общество обработки информации			Франция	Россия, ГОСТ 19.005
Примечания	Данный набор символов представлен только для сравнения	1. Программа, конструктив или процедурная часть ограничиваются прямоугольником, так что требования раздела 4 полностью выполняются разбиением на прямоугольники, т. е. без использования соединительных линий. 2. Во всех символах условного выбора нижняя точка треугольника условий не должна совпадать с одной или другой стороной конструктива. 3. Во всех случаях прямоугольник операции прерывания должен заменять процедурную часть конструктива.					1. Все представления также могут быть использованы для описания данных. 2. Символ структуры 5.3, обозначающий независимость процедур, выносится подобно символу + структуры 5.5, обозначающему исключение процедур. 3. Представление всей программы (или набора данных) выполняется комплексированием вышеприведенных структур.	

УДК 681.3.06:006.354 П85 ОКСТУ 5001

Ключевые слова: обработка данных, программирование (вычислительные машины), программы для вычислительных машин

Редактор *Л. В. Афанасенко*
Технический редактор *О. Н. Власова*
Корректор *Т. А. Васильева*

Сдано в набор 8.11.94. Подписано в печать 28.11.94. Усл. печ. л. 0,70 + вкл. 0,93.
Усл. кр.-отт. 1,63. Уч.-изд. л. 0,47 + вкл. 1,46. Тираж 382 экз. С 1885. Зак. 2213.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ.
Калужская типография стандартов, ул. Московская. 256.

ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru