





СТОЛ заказан

# Типы данных

# Типы данных

- **Тип данных** — понятие, определяющее максимальный размер (в байтах) и тип информации, которая будет использоваться программой, а стало быть и операции, которые возможно с этими типами осуществлять.
- **Тип данных** – это множество допустимых значений, которые может принимать тот или иной *объект*, а также множество допустимых операций, которые применимы к нему.



Мышь  
к

Сол  
ь

Серная  
кислота

Сахар  
р

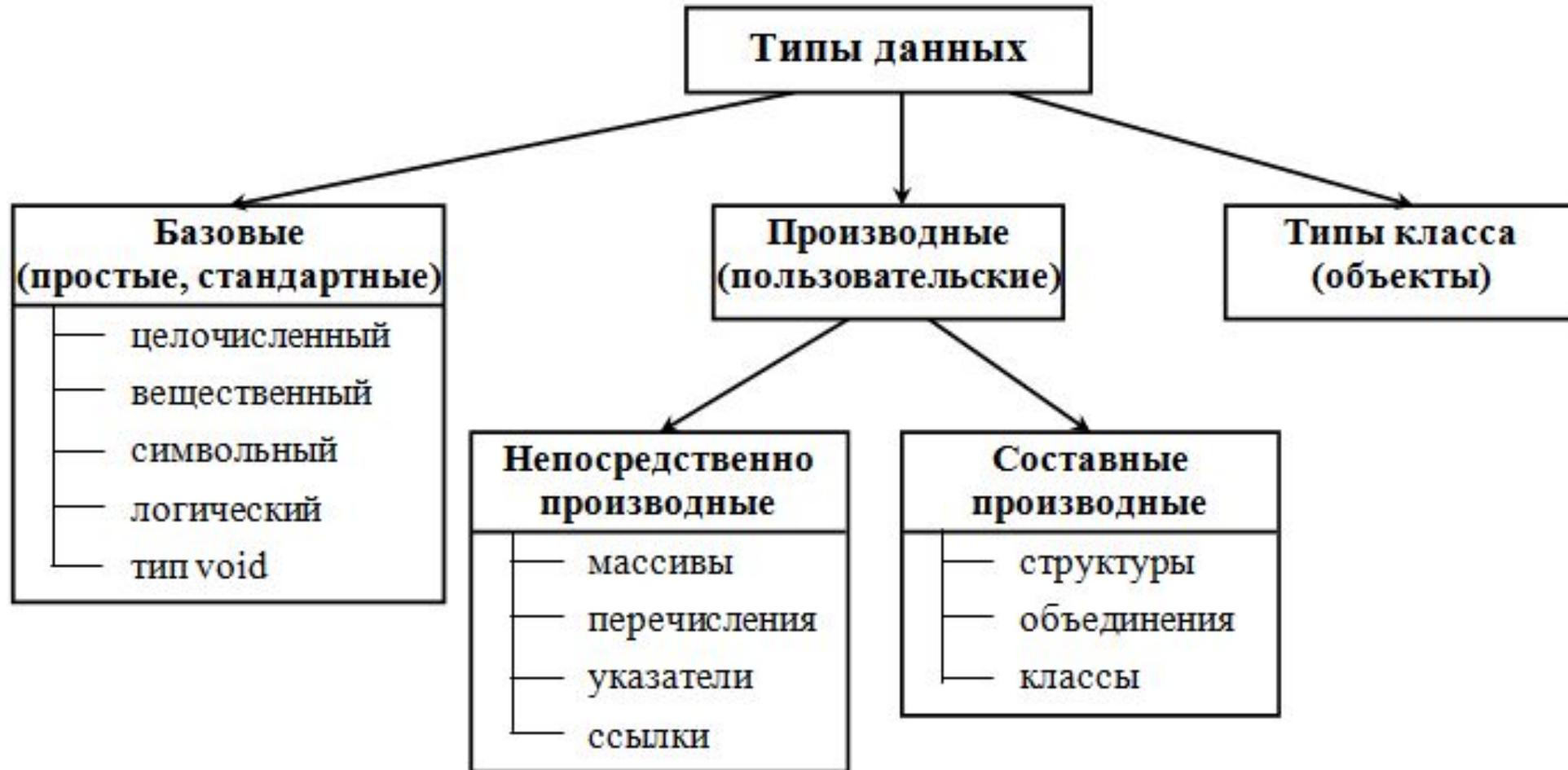


# Типы данных

- Условно существует три основных (базовых) типа данных:
  - **Числовые.**
  - **Символьные.**
  - **Логические.**

0	NUL	1	SOH	2	STX	3	ETX	4	EOT	5	ENQ	6	ACK	7	BEL
8	BS	9	HT	10	LF	11	VT	12	FF	13	CR	14	SO	15	SI
16	DLE	17	DC1	18	DC2	19	DC3	20	DC4	21	NAK	22	SYN	23	ETB
24	CAN	25	EM	26	SUB	27	ESC	28	FS	29	GS	30	RS	31	US
32	SP	33	!	34	"	35	#	36	\$	37	%	38	&	39	'
40	(	41	)	42	*	43	+	44	,	45	-	46	.	47	/
48	0	49	1	50	2	51	3	52	4	53	5	54	6	55	7
56	8	57	9	58	:	59	;	60	<	61	=	62	>	63	?
64	@	65	A	66	B	67	C	68	D	69	E	70	F	71	G
72	H	73	I	74	J	75	K	76	L	77	M	78	N	79	O
80	P	81	Q	82	R	83	S	84	T	85	U	86	V	87	W
88	X	89	Y	90	Z	91	[	92	\	93	]	94	^	95	_
96	`	97	a	98	b	99	c	100	d	101	e	102	f	103	g
104	h	105	i	106	j	107	k	108	l	109	m	110	n	111	o
112	p	113	q	114	r	115	s	116	t	117	u	118	v	119	w
120	x	121	y	122	z	123	{	124		125	}	126	~	127	DEL

# Типы данных



# Типы данных

- Вещественные числа называются **числа с плавающей точкой**.
- Переменные, в которых мы будем хранить значения вещественных чисел, будут объявляться типа
  - **float** или
  - **double**.

# Вещественные типы

Пояснение	Тип	Размер в байтах
Описывает вещественные числа одинарной точности	float	4
Описывает вещественные числа двойной точности	double	8

# Целые типы

Кроме вещественных в C предусмотрено три типа объявляющих целочисленные данные.

Пояснение	Тип	Размер в байтах	Диапазон значений
Описывает целые числа	int	4	от -2147483648 до 2147483647
Описывает короткие целые числа	short	2	от -32768 до 32767
Описывает длинные целые числа	long	4	от -2147483648 до 2147483647
Описывает длинные целые числа	long long	8	от -9,223,372,036,854,775,808 до 9,223,372,036,854,775,807

# Целые типы

- Существуют так же т.н. «модификаторы» типов:
  - **signed** (со знаком)
  - **unsigned** (без знака)
- По умолчанию числовые типы всегда **signed** при необходимости исключить отрицательные значения необходимо использовать модификатор **unsigned**

# Символьный тип

- Символьный тип предназначен для хранения только одного символа: **char**;
- Типа для хранения строк в C не существует.

Пояснение	Тип	Размер в байтах
Описывает символы	char	1

# СИМВОЛЬНЫЙ ТИП

- В памяти компьютера все данные хранятся в виде цифр;
- Символы (буквы), так же хранятся в виде цифр, т.е. в закодированном виде;
- Тип `char` способен хранить коды от 0 до 255;
- Каждому коду подбирается определённое изображение символа;
- Для правильного отображения символов необходимо правильно устанавливать кодировку (функция `setlocale(0, "")`);
- Одиночный символ пишется либо в виде кода, либо в одинарных кавычках, например так `'A'` или так `'G'`;

Каждому коду подбирается определённое изображение символа.

128 - А	144 - Р	160 - а	176 - ☒	192 - L	208 - ⊥	224 - p	240 - Ě
129 - Б	145 - С	161 - б	177 - ▒	193 - ⊥	209 - ⊥	225 - с	241 - ë
130 - В	146 - Т	162 - в	178 - ■	194 - ⊥	210 - ⊥	226 - т	242 - €
131 - Г	147 - У	163 - г	179 -	195 - ⊥	211 - ⊥	227 - у	243 - €
132 - Д	148 - Ф	164 - д	180 - ]	196 - —	212 - ⊥	228 - ф	244 - ĭ
133 - Е	149 - Х	165 - е	181 - ⊥	197 - +	213 - F	229 - х	245 - ĭ
134 - Ж	150 - Ц	166 - ж	182 -	198 - F	214 - ⊥	230 - ц	246 - Ÿ
135 - З	151 - Ч	167 - з	183 - ⊥	199 - ⊥	215 - ⊥	231 - ч	247 - Ÿ
136 - И	152 - Ш	168 - и	184 - ⊥	200 - ⊥	216 - ⊥	232 - ш	248 - °
137 - Й	153 - Щ	169 - й	185 - ⊥	201 - ⊥	217 - ⊥	233 - щ	249 - ●
138 - К	154 - Ъ	170 - к	186 -	202 - ⊥	218 - ⊥	234 - ъ	250 - .
139 - Л	155 - Ы	171 - л	187 - ]	203 - ⊥	219 - ■	235 - ы	251 - √
140 - М	156 - Ь	172 - м	188 - ]	204 - ⊥	220 - ■	236 - ь	252 - №
141 - Н	157 - Э	173 - н	189 - ⊥	205 - =	221 - ■	237 - э	253 - ¨
142 - О	158 - Ю	174 - о	190 - ⊥	206 - ⊥	222 - ■	238 - ю	254 - ■
143 - П	159 - Я	175 - п	191 - ⊥	207 - ⊥	223 - ■	239 - я	255 -
144 - Р	160 - а	176 - ☒	192 - L	208 - ⊥	224 - p	240 - Ě	

# Логический тип

- Логические данные могут принимать одно из двух значений: истина (true) либо ложь (false).

Пояснение	Тип	Размер в байтах	Значения
Описывает логические значения	bool	1	true false

Спасибо за внимание.