



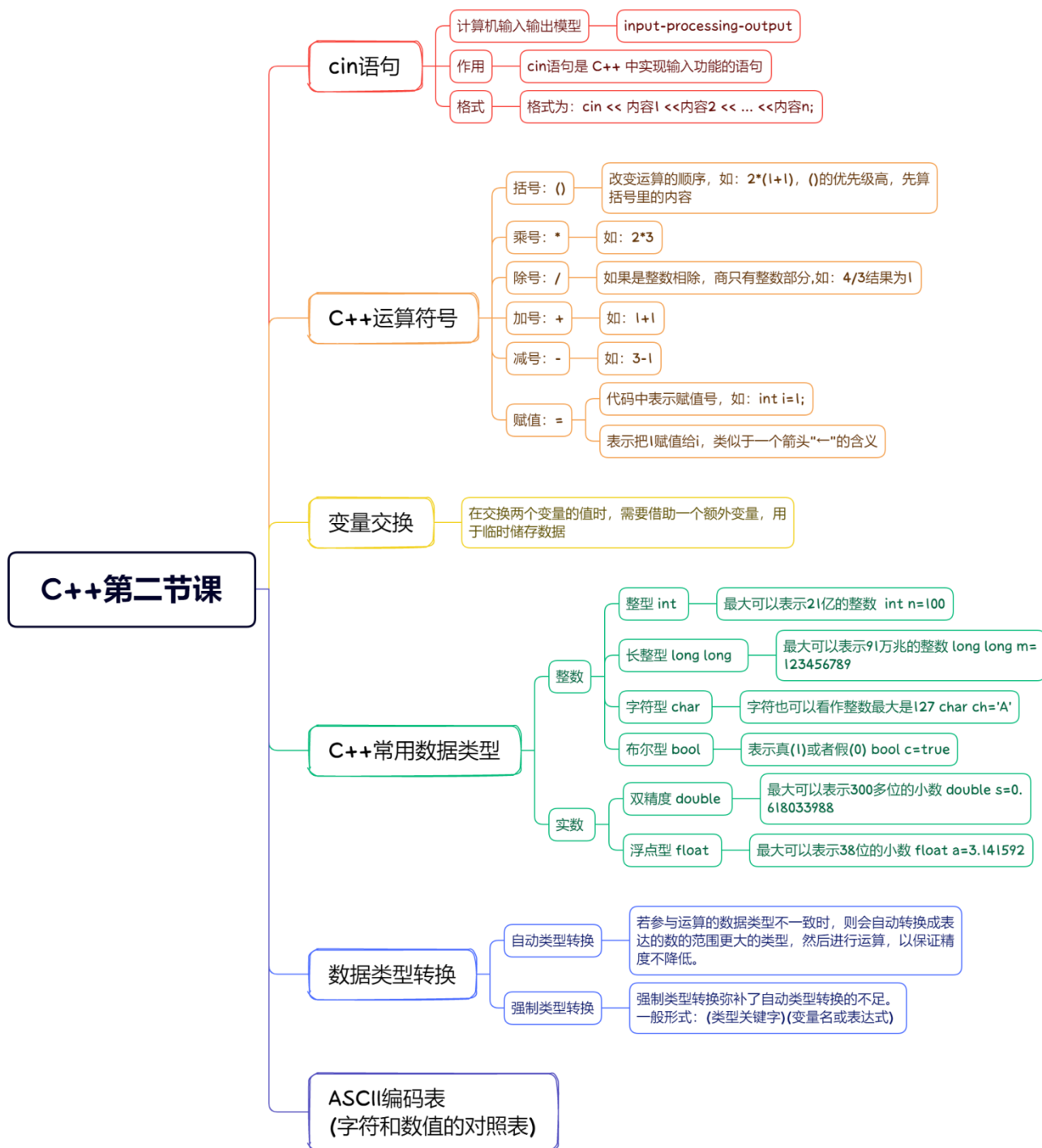
C++ 第二课 数据类型与算数运算

课程讲义

蒸汽创客  青少年大编程教育中心

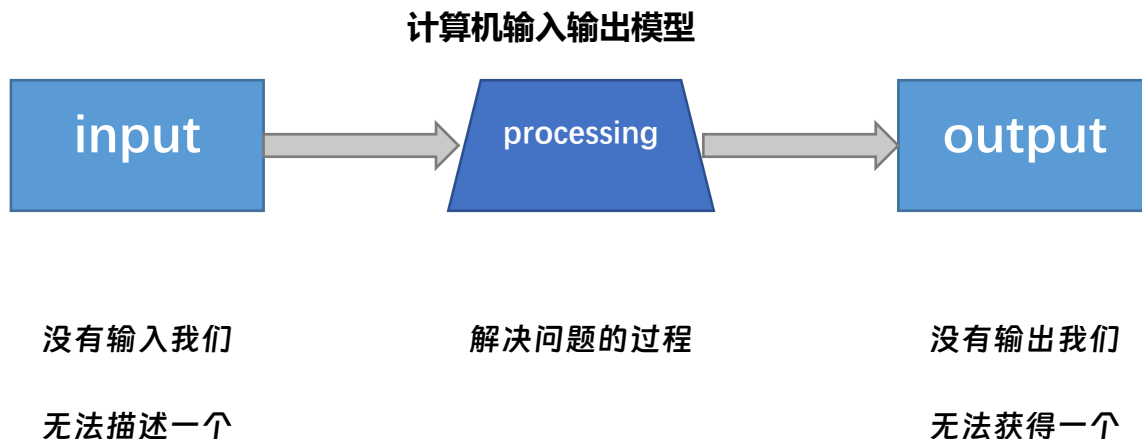
模块一：课堂框架笔记

老师将本节课的知识点通过思维导图的形式展示给同学们，请同学们对知识点进行梳理，补全框架。以后每学习一节课，同学们可以自主将所学习的知识利用思维导图做出来。其实思维导图不仅可以用于编程上，其他学科知识也可以使用。



模块二：课堂干货内容

一、 cin 语句



- cin 语句是 C++ 中实现输入功能的语句，其格式为：

`cin << 内容 1 << 内容 2 << ... << 内容 n;`

记忆方法：箭头指向屏幕内侧，故>>是输入的符号

- 注意：在使用 cin 语句从键盘输入多个数据项的时候，一定要注意三个一致：
 - ① **数据个数**一致（一个萝卜一个坑）
 - ② **输入顺序**一致（先来后到）
 - ③ **数据类型**一致（对号入座）
- cin 读入一个变量数据时是以空格或回车符作为结束标志的。

二、 C++ 运算符

- 注意：
 - ① 优先级由高到低。
 - ② 如果除号"/"两边都是整数，则表示整除，其结果只保留整数部分，自动舍去小数部分。

数学符号	C++中的运算符	说明
()	()	改变运算的顺序，如：2*(1+1)，()的优先级高，先算括号里的内容
×	*	2*3
÷	/	如果是整数相除，商只有整数部分，4/3，结果为1
+	+	1+1
-	-	2-1
=	=	代码中表示赋值号，int i=1; 表示把1赋值给i，类似于一个箭头“←”的含义。

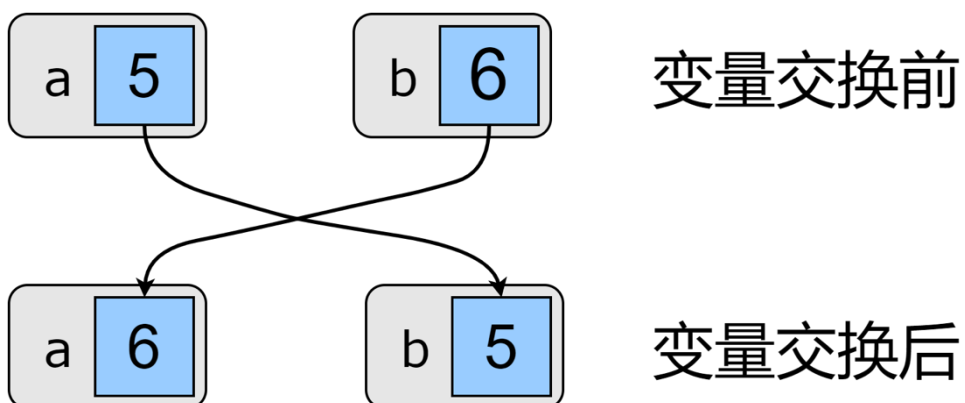
赋值：

- ① 格式：变量=表达式；
- ② “=”是赋值符号，而不是数学中的等号；
- ③ 赋值符号表示把右边的数值赋值给左边的变量。
- ④ 例如 a=3,就是把3这个数值给变量a。

先定义后赋值，如 int a;a=1234;

初始化赋值，如 int a=1234;

三、 变量交换



- 在交换两个变量的值时，需要借助一个额外变量，用于临时储存数据

四、 C++ 常用数据类型

数系	名称	关键字	描述	应用
整数	整型	int	最大可以表示 21 亿的整数	int n=100
	长整型	long long	最大可以表示 91 万兆的整数	long long m=123456789
	字符型	char	字符也可以看作整数最大是 127	char ch=' A'
	布尔型	bool	表示真(1)或者假(0)	bool c=true
实数	双精度	double	最大可以表示 300 多位的小数	double s=0.618033988
	浮点型	float	最大可以表示 38 位的小数	float a=3.141592

字符类型：

- ① 计算机使用数字编码来处理字符，即用特定的整数表示特定的字符。
- ② 用 char 类型用于存储字符，实际 char 类型存储的是整数而不是字符。
- ③ 计算机里数字和字符有一一对应的关系，他们可以相互转换。

五、 数据类型转换

自动类型转换：若参与运算的数据类型不一致时，则会自动转换成表达的数的范围更大的类型，然后进行运算，以保证精度不降低。

- char -> int -> long long
- int -> float -> double

强制类型转换：强制类型转换弥补了自动类型转换的不足。

一般形式：`(类型关键字)(变量名或表达式)`

六、 ASCII 编码表(字符和数值的对照表)

ASCII 值	控制字符	ASCII 值	控制字符	ASCII 值	控制字符	ASCII 值	控制字符
0	NUL	32	(space)	64	@	96	,
1	SOH	33	!	65	A	97	a
2	STX	34	"	66	B	98	b
3	ETX	35	#	67	C	99	c
4	EOT	36	\$	68	D	100	d
5	ENQ	37	%	69	E	101	e
6	ACK	38	&	70	F	102	f
7	BEL	39	,	71	G	103	g
8	BS	40	(	72	H	104	h
9	HT	41	)	73	I	105	i
10	LF	42	*	74	J	106	j
11	VT	43	+	75	K	107	k
12	FF	44	,	76	L	108	l
13	CR	45	-	77	M	109	m
14	SO	46	.	78	N	110	n
15	SI	47	/	79	O	111	o
16	DLE	48	0	80	P	112	p
17	DC1	49	1	81	Q	113	q
18	DC2	50	2	82	R	114	r
19	DC3	51	3	83	S	115	s
20	DC4	52	4	84	T	116	t
21	NAK	53	5	85	U	117	u
22	SYN	54	6	86	V	118	v
23	TB	55	7	87	W	119	w
24	CAN	56	8	88	X	120	x
25	EM	57	9	89	Y	121	y
26	SUB	58	:	90	Z	122	z
27	ESC	59	;	91	[	123	{
28	FS	60	<	92	\	124	|
29	GS	61	=	93	]	125	}
30	RS	62	>	94	^	126	~
31	US	63	?	95	_	127	DEL