

# 数制与编码

## ——十进制转二进制

授课教师：李胤

# 游戏导入

游戏规则：

- 1： 游戏叫《你抽我猜》游戏；
- 2： 老师手里有16张红纸，红纸的正面和反面都有数字；
- 3： 请一位同学上台抽中一张红纸，告诉老师正面的数字；
- 4： 老师猜红纸背后的数字。

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

## 思考环节

老师为什么可以通过看到红纸正面的数字，就可以猜出红纸背面的数字呢？

# 解密游戏

十进制

转

二进制

红纸正面写的是十进制数，背面写的是二进制数

1  
1

2  
10

3  
11

4  
100

5  
101

6  
110

7  
111

8  
1000

9  
1001

10  
1010

11  
1011

12  
1100

13  
1101

14  
1110

15  
1111

16  
10000

# 解密游戏

十进制

白纸正面	白纸反面
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
9	1001
10	1010
11	1011
12	1100
13	1101
14	1110
15	1111
16	10000

二进制

## 思考环节

什么是十进制，什么又是二进制呢？



## 知识点1

# 什么是十进制

平时生活中，我们采用的计数方式就是十进制

即

逢十进一

低数位逢十往高数位进一

## 思考环节

一个数码（数字符号）代表一个数位

什么是数位呢？

( 9 )<sub>10</sub> 一个数位

( 81 )<sub>10</sub> 两个数位

( 181 )<sub>10</sub> 三个数位

以下十进制数有几个数位？

(1)  $(119)_{10}$       三个数位

(2)  $(2811)_{10}$       四个数位

(3)  $(18144)_{10}$       五个数位

## 思考环节

数位的高低顺序呢？

$(189)_{10}$

数码“1”的数位

高于

数码“8”的数位

高于

数码“9”的数位

数位从左往右，越往左边代表数位越高，越往右边代表数位越低

# 逢十进一

低数位逢十往高数位进一

$$(1)_{10} + (1)_{10} = (2)_{10}$$

---

$$(2)_{10} + (1)_{10} = (3)_{10}$$

---

$$(3)_{10} + (1)_{10} = (4)_{10}$$

---

$$(4)_{10} + (1)_{10} = (5)_{10}$$

---

$$(5)_{10} + (1)_{10} = (6)_{10}$$

---

$$(6)_{10} + (1)_{10} = (7)_{10}$$

---

$$(7)_{10} + (1)_{10} = (8)_{10}$$

---

$$(8)_{10} + (1)_{10} = (9)_{10}$$

---

$$(9)_{10} + (1)_{10} =$$

---

(10)<sub>10</sub>

$$9_{(10)} + 1_{(10)} =$$

---

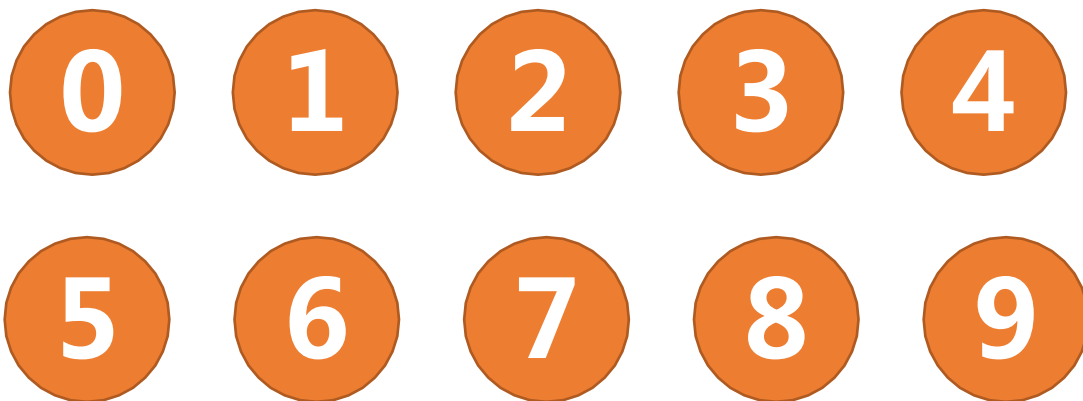
**10**<sub>(10)</sub>

第一个数位满十

向第二个数位进一

## 思考环节

十进制的每个数位只能用  
哪几个数码来表示啊？



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/696234102055010140>