

1 2 3 4 6 7 8 9 ⁹¹⁰¹¹

5. 对于A, 有

$$0.85 \times 1 + 0.15 \times 0.9 \times 0.9 \times 1 + 0.15 \times 0.9 \times 0.1 \times 5 + 0.15 \times 0.1 \times 4 \\ = 1.099$$

对于B, 有

$$0.85 \times 1 + 0.15 \times 3 = 1.3$$

故快了 $1 - \frac{1.3}{1.099} = 18.29\%$

12. (1)

```
int  
for (c=0; c<10000; c++) {  
    if (c%2) {  
        // code A  
    }  
    if (c%5) {  
        // code B  
    }  
}
```

(2) B_1 为 50% B_2 为 20% B_3 为 $\frac{10000}{10001}$

13) 50% 20% /
13

$$(1) 0xe44 = 111001000100$$

$$0xef4 = 111010000100$$

$$0xea0 = 111011000000$$

$$k_{min} = 7$$

(2) 如果初值为0, 则B1分支由于一次跳转
次不跳转, 在1bit下为0%成功率, 在2bit及以上
仍为50%, 而此时B2成功率有80%,

$$PN_{min} = 2$$

(3) B1: 50% B2: 80% B3: 100%

14.

$M_{min} = 4$, 有

0000 \rightarrow 0

1000 \rightarrow 0

0001 \rightarrow 0

1001 不存在

0010 \rightarrow 0

1010 \rightarrow 1

0011 \rightarrow 1

1011 不存在

0100 \rightarrow 0

1100 不存在

0101 \rightarrow 0

1101 不存在

0110 不存在

1110 不存在

0111 \rightarrow 1

1111 \rightarrow 1

15. $C = 0 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10$

121 $1 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 1$

02 $1 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 1$

133 $1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 1$

111, 001, 101, 001, 101, 011, 101, 001, 101, 001, 111, 001,
又求得, $M_{min} = 5$

16. 以前题目未考虑循环终止的一次判断错误, 现加入考虑

对于方案A, 一共有 $p+1$ 次判断, 有2次错误,

外层正确解为 $\frac{p-1}{p+1}$

对于内层, 也有 $\frac{Q-1}{Q+1}$

整体为:

$$\frac{(Q-1) \times p + p-1}{p \times (Q+1) + p+1}$$

对于方案B, 由于 $H=Q$, 则第二次后, 内部100%正确

但第一次降)最后一次外层全错, 有, 而外层只有一次正确

$$\frac{(p-1) \times (Q+1) + 1}{p \times (Q+1) + p+1}$$

若 $A > B$, 有

$$p-1 + pQ - p > pQ + p - Q$$

$Q > p+1$ 则 $Q > p+1$ 时, 上述A优于B

17 (1) 对于 B1, 其一次跳一次不跳, 若稳定运行其没有错误预测
 又对 B2, 其跳 k 次, 不跳 1 次 则只会错误一次,

若初值为 0, 则 B1 为 2 次, B2 为 3 次

(2) 0 1 0 1 0 1 0 1
 1 1 1 1 1 1 1 0
 7 6 5 4 3 2 1 0

共 7 次

(3) 8 次

14) n 大 准确率不一定好, 当天常大成哈希表时, 全局
 预测更好

15) 若随机取值, 则局部表现更好

18. 每一级流水线均可能产生异常。

精确处理则需 经过写回顺序依次处理

	周期				操作码	目标	源 1	源 2
	Decode (ROB enqueue)	Issue	WB	Committed				
I1	0	1	2	3	fld	T0	a0	—
I2	1	3	13	14	fmul.d	T1	T0	f0
I3	2	15	17	18	fadd.d	T2	T1	f0
I4	3	4	5	6	addi	T3	a0	—
I5	4	6	7	8	fld	T4	T3	—
I6	5	9	19	20	fmul.d	T5	T4	T4
I7	6	21	23	24	fadd.d	T6	T5	T2

	周期				操作码	目标	源 1	源 2
	Decode (ROB enqueue)	Issue	WB	Committed				
I1	0	1	2	3	fld	T0	a0	—
I2	1	3	13	14	fmul.d	T1	T0	f0
I3	4	15	17	18	fadd.d	T2	T1	f0
I4	15	16	18	19	addi	T3	a0	—
I5	20	21	22	23	fld	T4	T3	—
I6	21	24	34	35	fmul.d	T5	T4	T4
I7	24	36	38	39	fadd.d	T6	T5	T2