



FORTUNE3

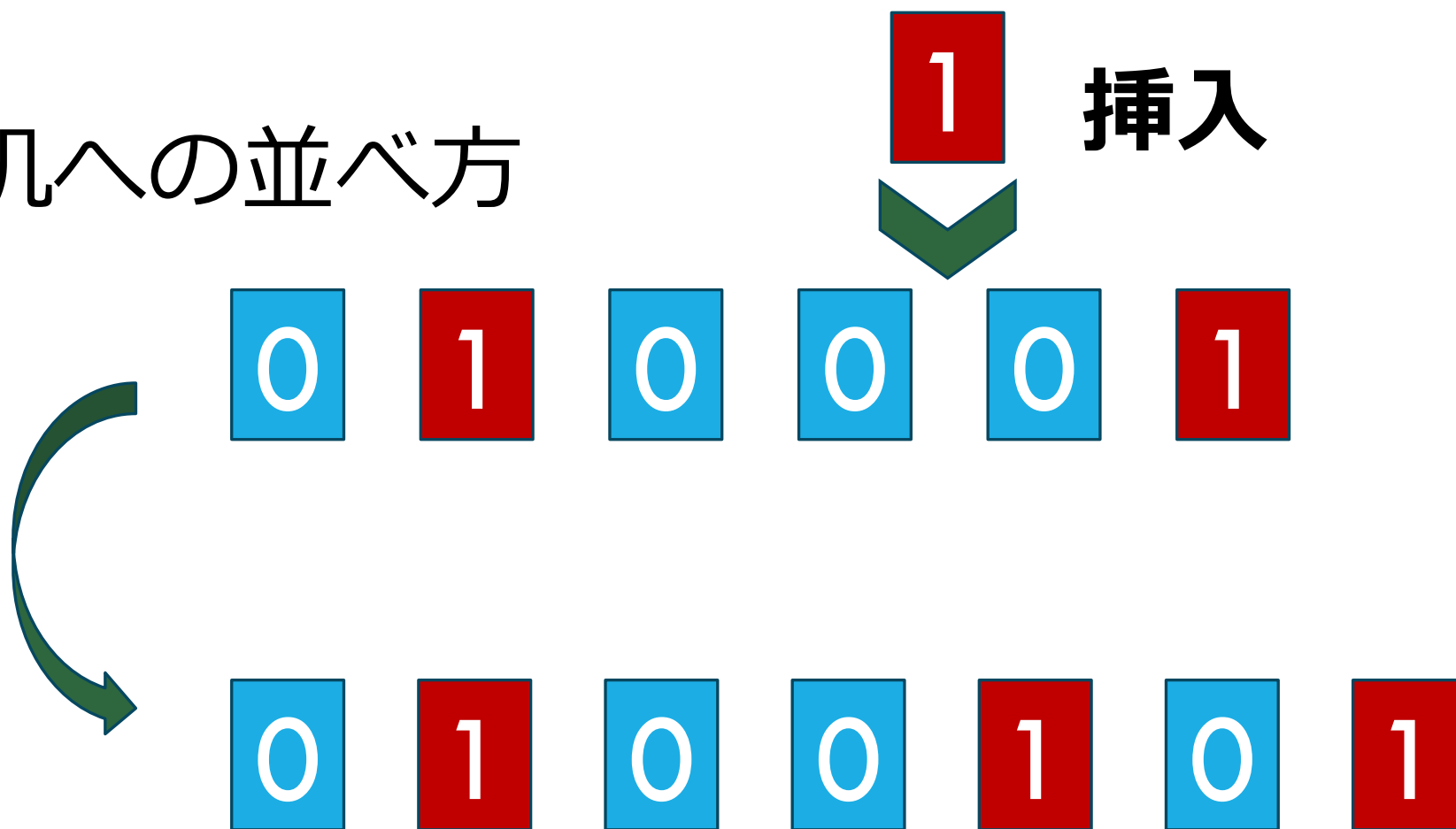
解説: 戸高空 (nxteru)

問題概要

- AnnaとBrunoが二人で占いをする
- Annaがカード( or )を**1枚ずつ**引く
⇒ 捨てる or 机に並べる
×900枚

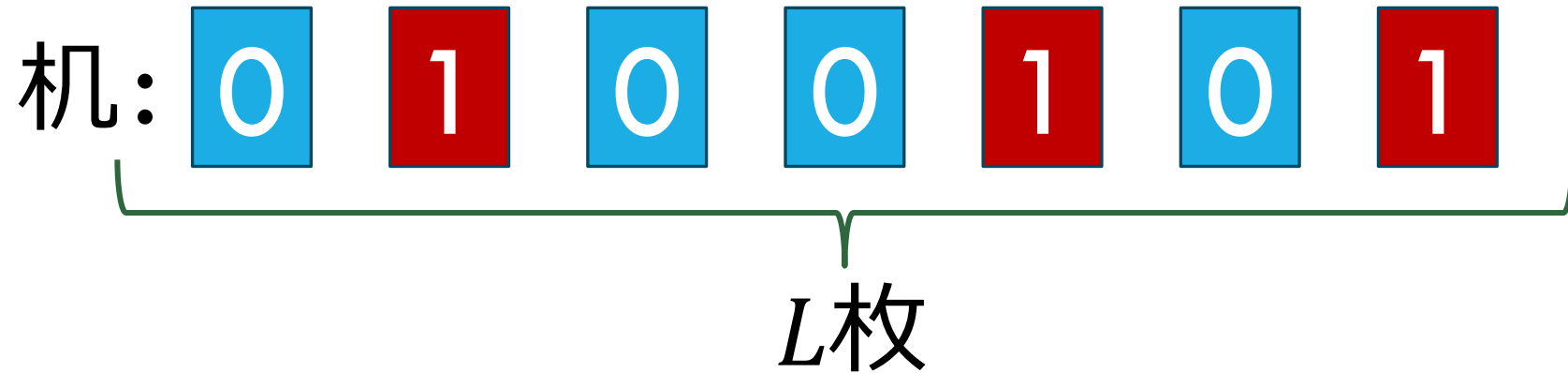
問題概要

- 机への並べ方



問題概要

- Brunoが机の**最終状態**を見る



- 引いた900枚のうち  が何枚あったかを答える
- 机に並べる枚数 L を少なくせよ

配点

$$L = 900 \text{ (3点)}$$

$$L = 451 \text{ (16点)}$$

$$L = 63 \text{ (34点)}$$

$$L = 30 \text{ (49点)}$$

$$L = 18 \text{ (71点)}$$

$$L = 16 \text{ (81点)}$$

$$L = 14 \text{ (100点)}$$

配点

$L = 900$ (3点)

$L = 451$ (16点)

$L = 63$ (34点)

$L = 30$ (49点)

$L = 18$ (71点)

$L = 16$ (81点)

$L = 14$ (100点)

とりあえず

- Annaはすべてのカードを机に並べる

配点

$L = 900$ (3点) AC

$L = 451$ (16点)

$L = 63$ (34点)

$L = 30$ (49点)

$L = 18$ (71点)

$L = 16$ (81点)

$L = 14$ (100点)

配点

$L = 900$ (3点) AC

$L = 451$ (16点)

$L = 63$ (34点)

$L = 30$ (49点)

$L = 18$ (71点)

$L = 16$ (81点)

$L = 14$ (100点)

半分くらいにしよう

- 0の奇数枚目と1の奇数枚目を机に並べる

 この順に引く

0 0 1 0 0 1 1 0 1 0 0

机 : 0 1 0 1 0 0

- 机を2倍すると偶奇以外分かる

机の枚数で偶奇が分かる

0奇数

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

1奇数

1	2	3
---	---	---

机: $N/2 + 1$ 枚

0偶数

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

1偶数

1	2	3	4
---	---	---	---

机: $N/2$ 枚

配点

$L = 900$ (3点) AC

$L = 451$ (16点) AC

$L = 63$ (34点)

$L = 30$ (49点)

$L = 18$ (71点)

$L = 16$ (81点)

$L = 14$ (100点)

配点

$L = 900$ (3点) AC

$L = 451$ (16点) AC

$L = 63$ (34点)

$L = 30$ (49点)

$L = 18$ (71点)

$L = 16$ (81点)

$L = 14$ (100点)

考察

- 0と1は対称
 - 0の枚数が分かれば1の枚数も分かる
- 最後の1枚を引いたとき, 答えが確定する
⇒最後の1枚をうまく使って情報を伝えたい

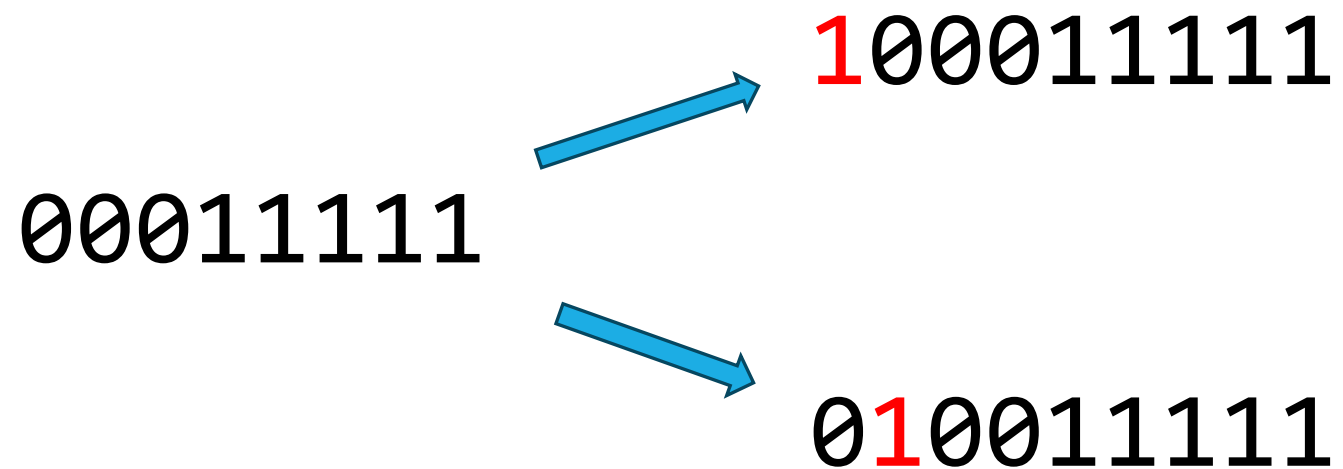
最後の1枚で伝える

- 最後の1枚までに机にこう並べておく

00011111

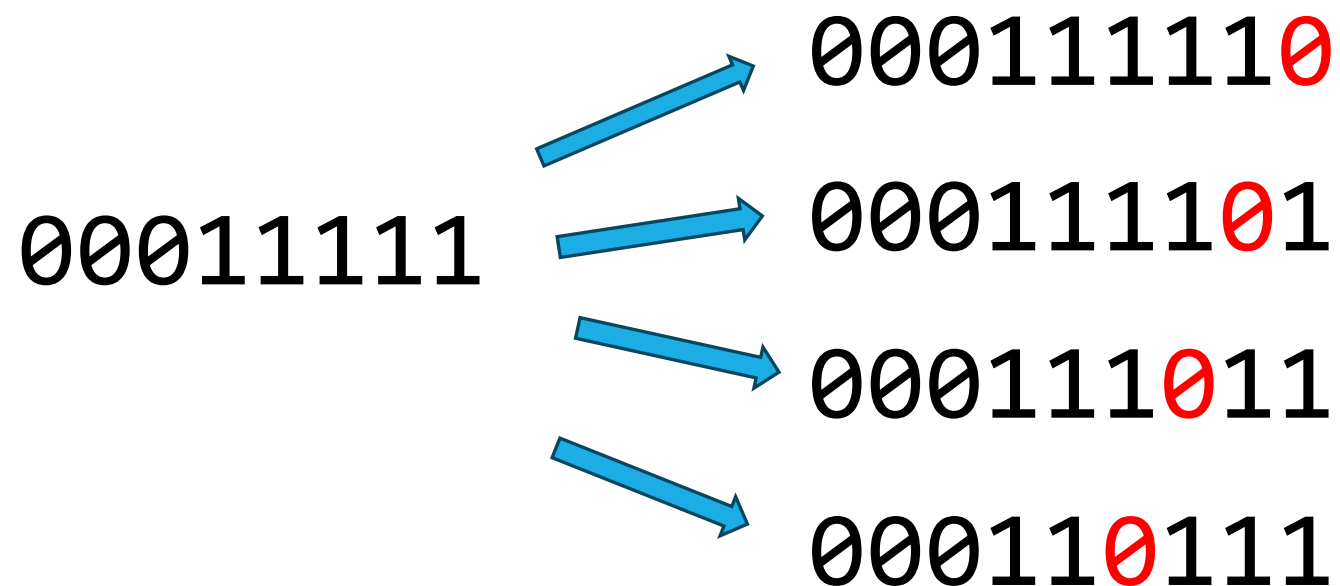
最後の1枚で伝える

- 最後の1枚が1のとき



最後の1枚で伝える

- 最後の1枚が0のとき



最後の1枚で伝える

- こんな風に0と1を分けて机に並べておくと

00011111

最後の1枚で

(机の0の枚数-1通り) or (机の1の枚数-1通り)

伝えられる

Anna

- 基本は机に0と1を分けながら並べていくが捨てる
れるときは捨てる
- 机に0が x 枚ならこれから0は $x - 2$ 枚は捨てる
- 机に1が y 枚ならこれから1は $y - 2$ 枚は捨てる

Anna



Anna 最後の1枚

机 : $\underbrace{0\dots00}_x \underbrace{11\dots1}_y$

- 最後の1枚が0なら
1を最後に何枚捨てたか($0 \sim y - 2$)伝える
- 最後の1枚が1なら
0を最後に何枚捨てたか($0 \sim x - 2$)伝える

Bruno

机 : 00010...0011...1



The diagram shows a sequence of bits: 00010...0011...1. A green bracket under the first part (00010...00) is labeled x . A green bracket under the second part (...0011...1) is labeled y .

- 0と1の枚数を見ると最後に捨てられた枚数以外のだいたいの枚数が分かる
- さらに0か1のどちらかは最後に捨てた枚数が伝えられている
- 0か1どちらかの枚数が正確に分かるので正しく答えられる

最悪ケース

- だいたい0と1が半々のときが多くなる
- このとき机の枚数 $L = 2\sqrt{N}$ くらい

配点

$L = 900$ (3点) AC

$L = 451$ (16点) AC

$L = 63$ (34点) AC

$L = 30$ (49点)

$L = 18$ (71点)

$L = 16$ (81点)

$L = 14$ (100点)

配点

$L = 900$ (3点) AC

$L = 451$ (16点) AC

$L = 63$ (34点) AC

$L = 30$ (49点)

$L = 18$ (71点)

$L = 16$ (81点)

$L = 14$ (100点)

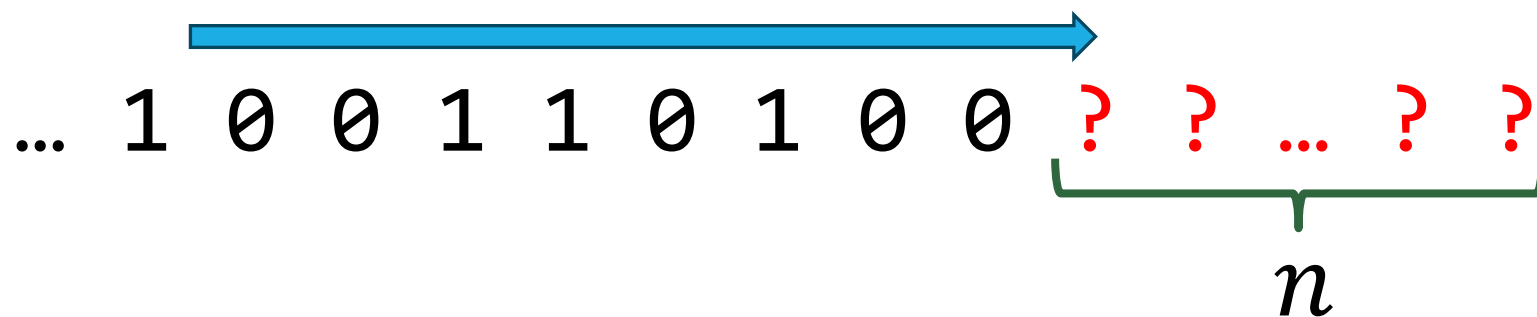
考察

- x 枚目を机に並べるときには、最大でも x 枚目までの情報しか考慮できない

⇒できるだけ最後の方で一気に情報を伝えたい

方針

- 最後の n 枚を机に並べそれまでの1の枚数を伝える

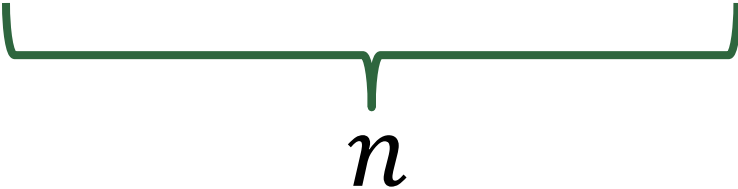


難しさ

- 最後の n 枚の0か1が未観測

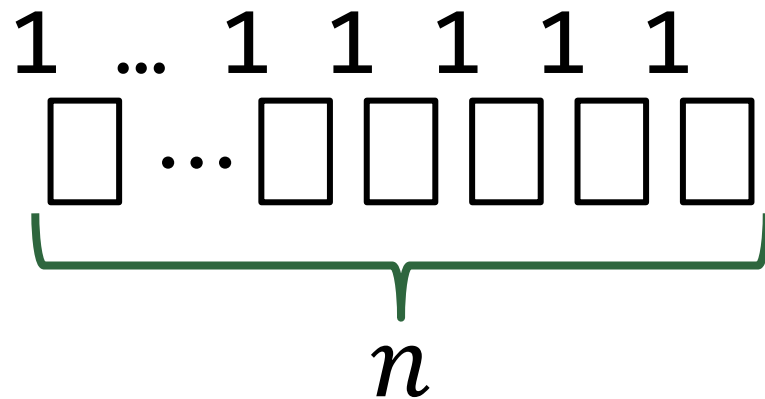
最後の n 枚がすべて $\emptyset$ のとき

- 机にこれを確保しておく

$1 \dots 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1$

 n

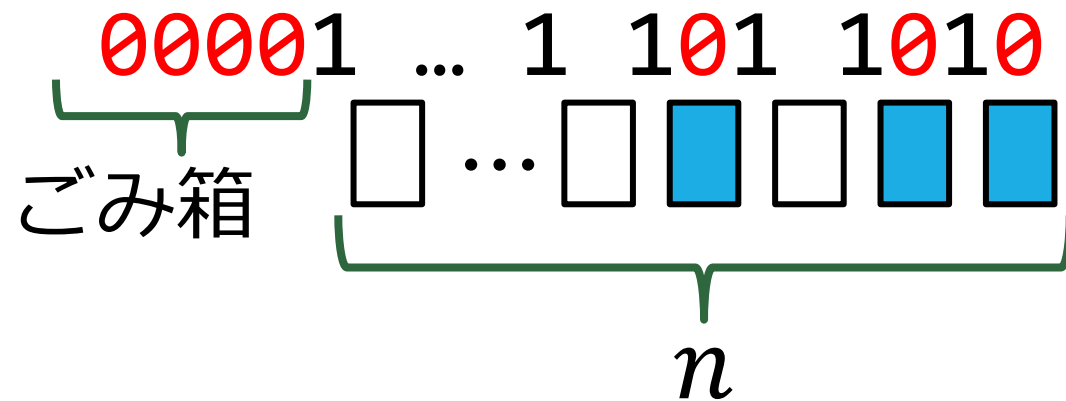
最後の n 枚がすべて $\emptyset$ のとき

- 机にこれを確保しておく



最後の n 枚がすべて0のとき

- 机にこれを確保しておく



- n 桁の2進数が伝えられる

最後の n 枚がすべて1のとき

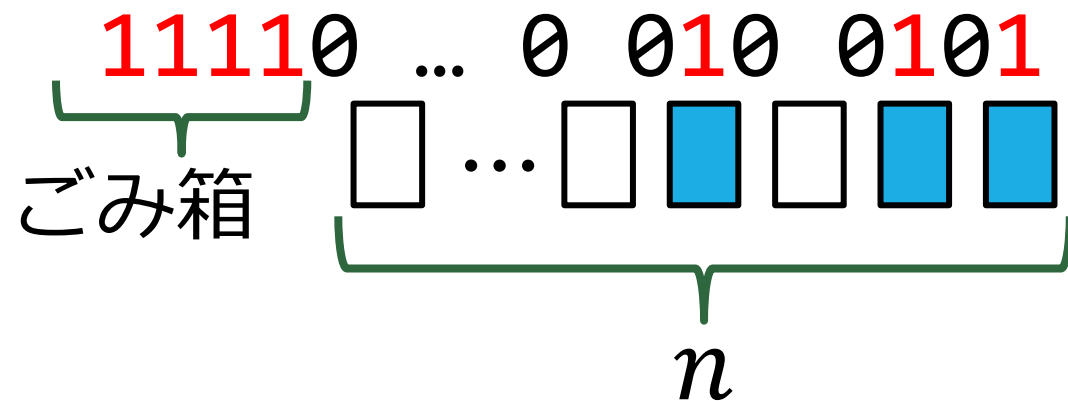
最後の n 枚がすべて1のとき

- 机にこれを確保しておく

$\underbrace{0 \dots 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0}_n$

最後の n 枚がすべて1のとき

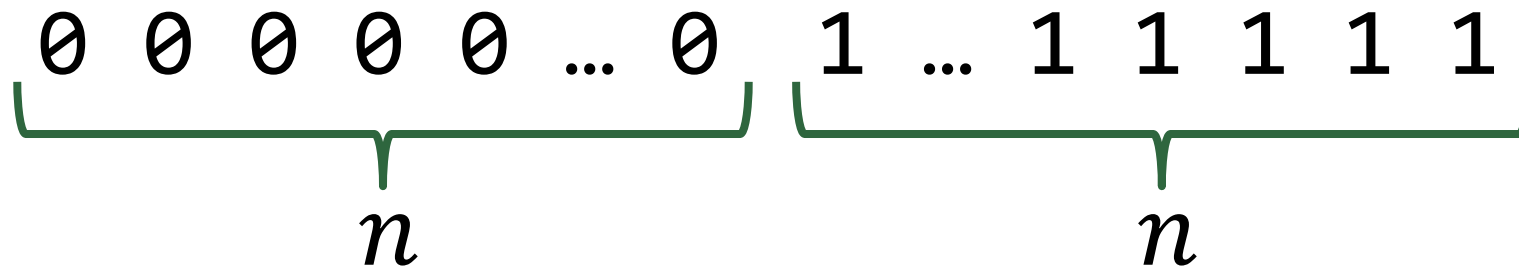
- 机にこれを確保しておく



- n 桁の2進数が伝えられる

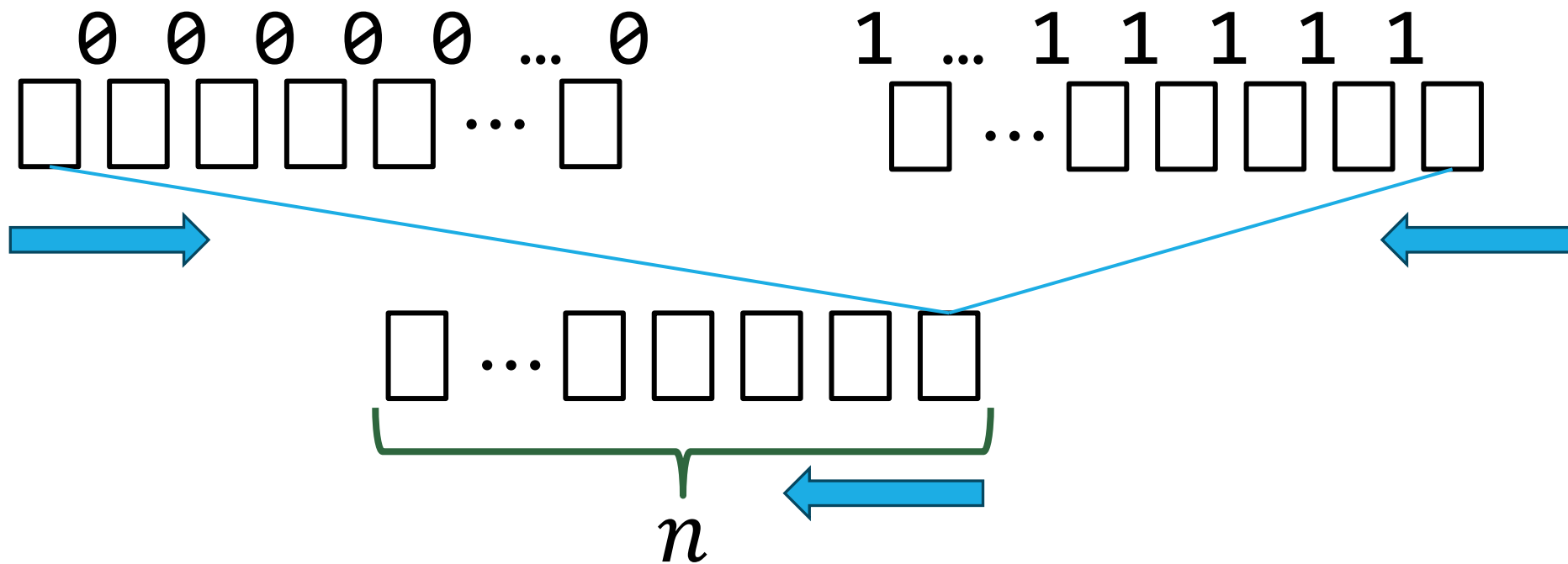
最後の n 枚が?のとき

- 机にこれを確保しておく



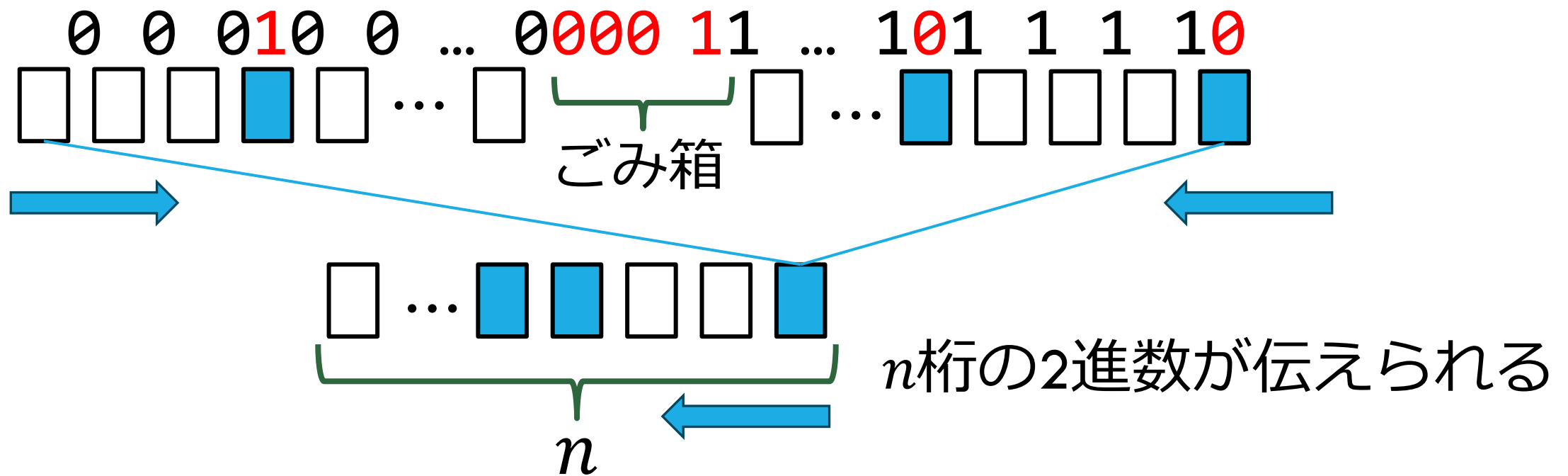
最後の n 枚が?のとき

- 机にこれを確保しておく



最後の n 枚が?のとき

- 机にこれを確保しておく



まとめ

- 900枚だから $n = 10$ で十分
- 机に0を10枚, 1を10枚確保しておく
 - 10枚確保できなかった場合は別処理
- 最後の10枚でそれまでの1の枚数を2進数で伝える
- $L = 30$

配点

$L = 900$ (3点) AC

$L = 451$ (16点) AC

$L = 63$ (34点) AC

$L = 30$ (49点) AC

$L = 18$ (71点)

$L = 16$ (81点)

$L = 14$ (100点)

配点

$L = 900$ (3点) AC

$L = 451$ (16点) AC

$L = 63$ (34点) AC

$L = 30$ (49点) AC

$L = 18$ (71点)

$L = 16$ (81点)

$L = 14$ (100点)

最後の n 枚がすべて~~0~~のとき

- 机にこれを確保しておく

$$\underbrace{1 \dots 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1}_p$$

最後の n 枚がすべて $\emptyset$ のとき

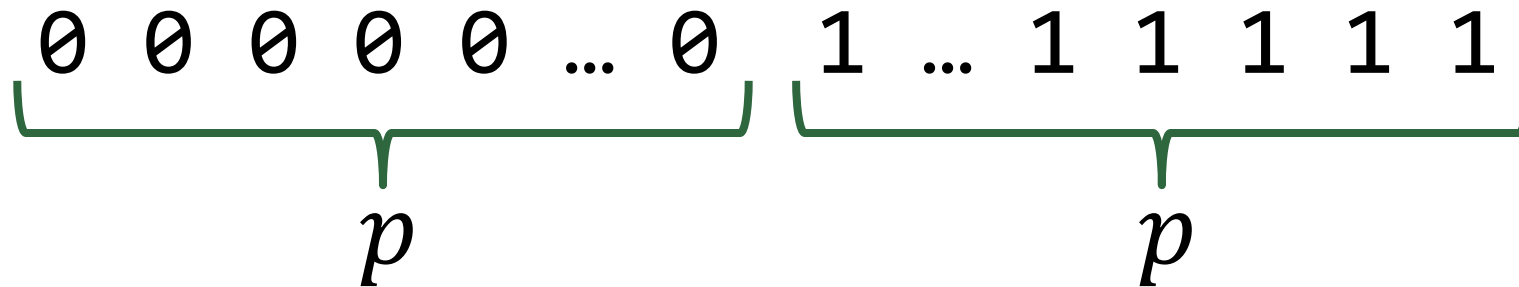
- 机にこれを確保しておくとして

$$\underbrace{1 \quad \emptyset \quad 1 \quad \emptyset \quad \emptyset \quad 1 \quad \dots \quad 1 \quad 1 \quad \emptyset \quad 1 \quad \emptyset}_{n+p}$$

- p 個の仕切りに n 個のボールを挿入する
 ${}_{n+p}C_n$ 通り伝えられる

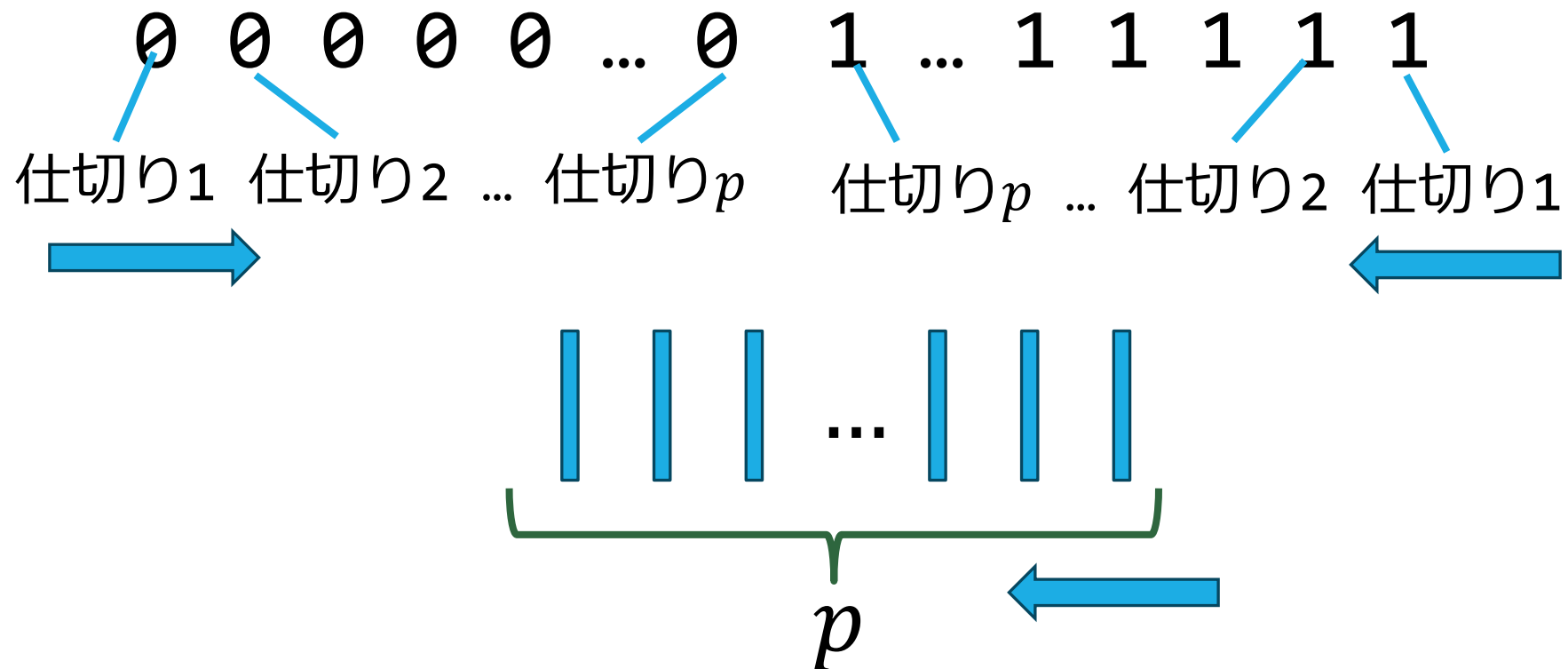
最後の n 枚が?のとき

- 机にこれを確保しておく



最後の n 枚が?のとき

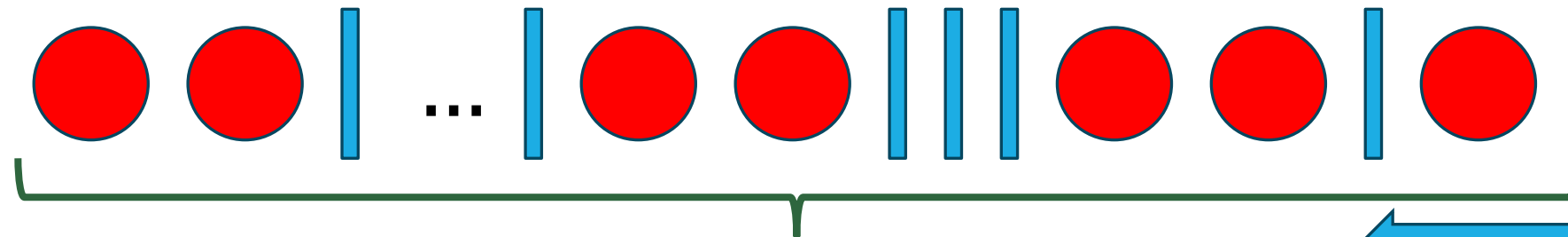
- 机にこれを確保しておく



最後の n 枚が?のとき

- p 個の仕切りに n 個のボールを挿入できる

$0 \overset{\text{→}}{1} 1 0 0 0 \overset{\text{←}}{1} 0 \dots 0 \overset{\text{←}}{1} \quad 0 \overset{\text{←}}{1} \dots 1 \overset{\text{←}}{0} 1 1 1 1 \overset{\text{←}}{0}$

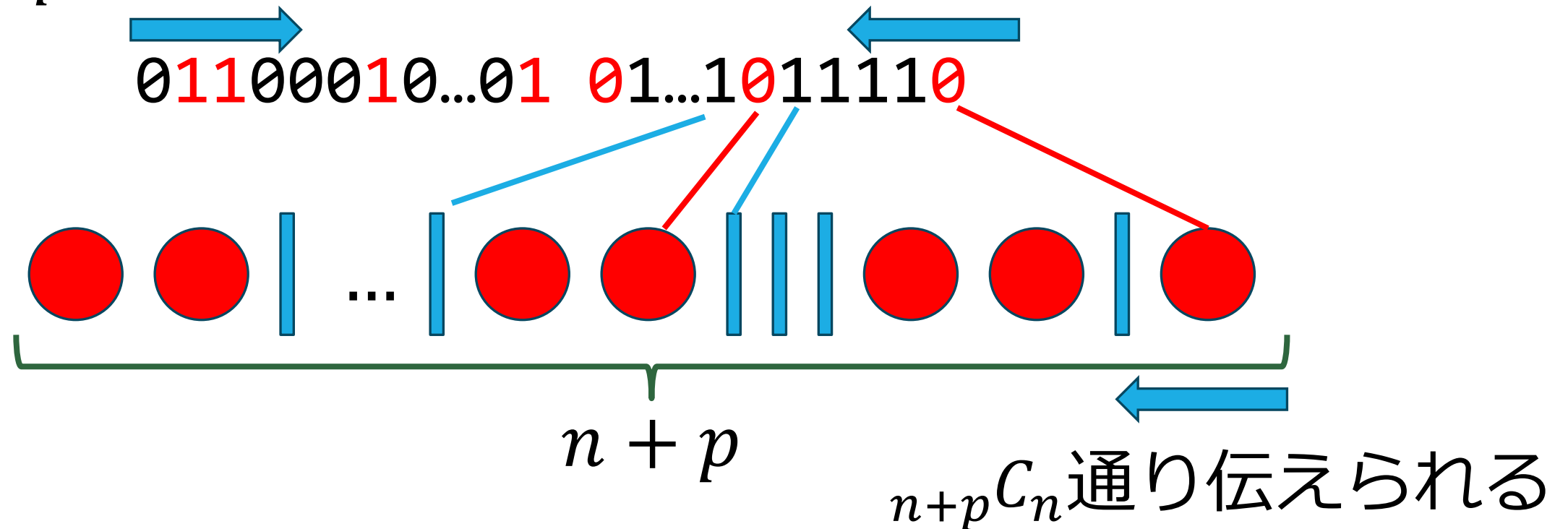


$n + p$

${}_{n+p}C_n$ 通り伝えられる

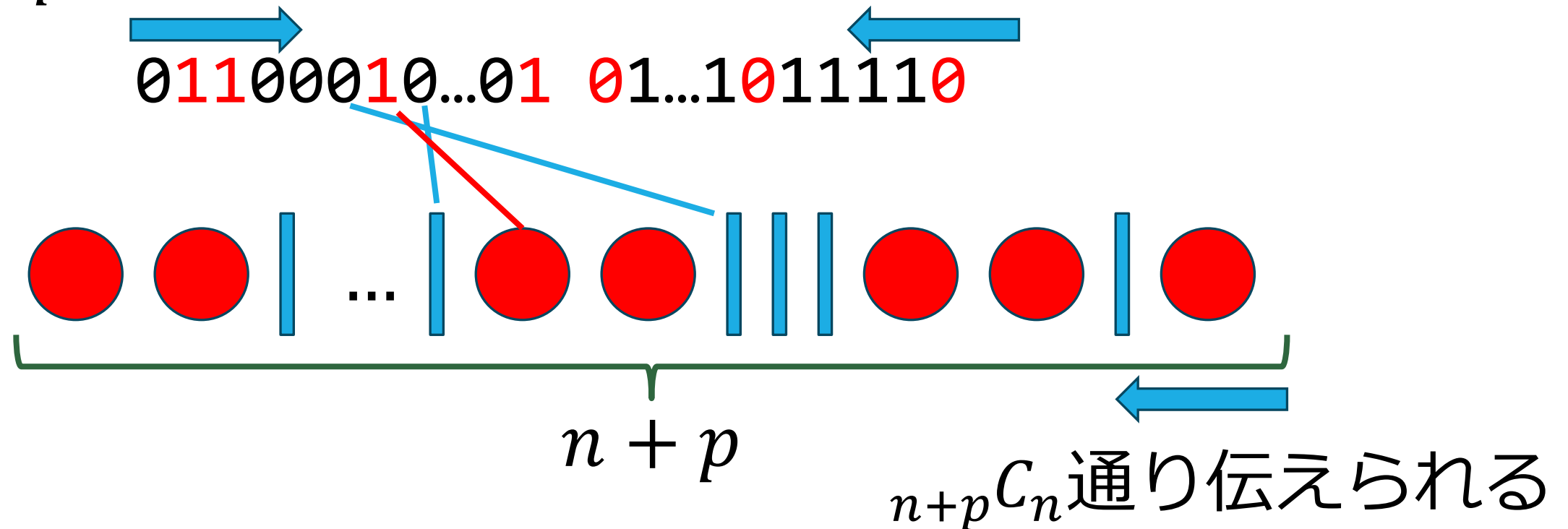
最後の n 枚が?のとき

- p 個の仕切りに n 個のボールを挿入できる



最後の n 枚が?のとき

- p 個の仕切りに n 個のボールを挿入できる



まとめ

- p 個の0と p 個の1を確保
- 最後の n 枚を挿入して ${}_{n+p}C_n$ 通り伝える
- $p = 5, n = 8$ で1287通り
- $L = 18$

配点

$L = 900$ (3点) AC

$L = 451$ (16点) AC

$L = 63$ (34点) AC

$L = 30$ (49点) AC

$L = 18$ (71点) AC

$L = 16$ (81点)

$L = 14$ (100点)

配点

$L = 900$ (3点) AC

$L = 451$ (16点) AC

$L = 63$ (34点) AC

$L = 30$ (49点) AC

$L = 18$ (71点) AC

$L = 16$ (81点)

$L = 14$ (100点)

ボールの個数を変えよう

- 仕切りとして p 個の0と p 個の1を確保
- 最後の n 枚を挿入して p 個の仕切りに n 個のボールを挿入する ${}_{n+p}C_n$ 通り伝える

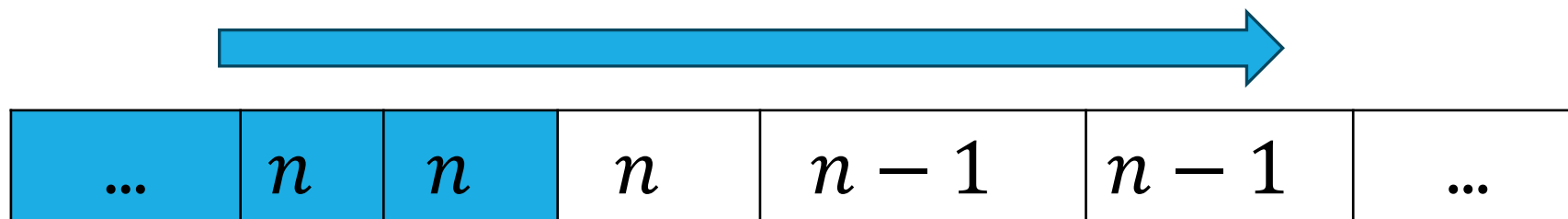
ボールの個数を変えよう

- 仕切りとして p 個の0と p 個の1を確保
- 最後の n 枚を挿入して p 個の仕切りに n 個のボールを挿入する ${}_{n+p}C_n$ 通り伝える
- **L を増やさずにパターンを増やしたい**
- **ボールの個数として $n-1, n-2 \dots$ も考える**
- **机に並べられた枚数でボールの個数を区別できる**

ボールの個数を切り替える

伝えたい1の枚数

ボール個数
の割り当て

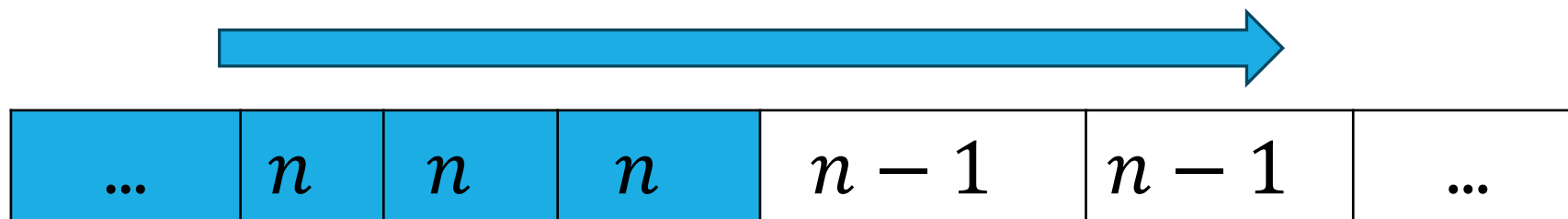


ボール個数 n

ボールの個数を切り替える

伝えたい1の枚数

ボール個数
の割り当て

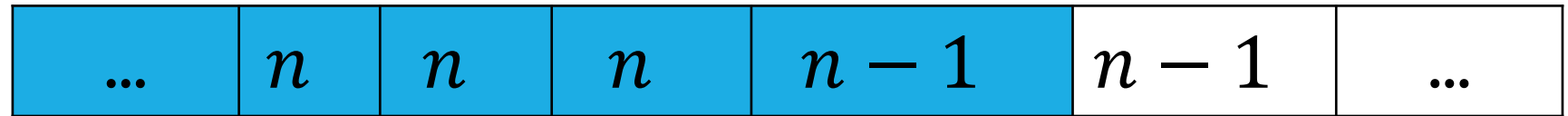


ボール個数 n

ボールの個数を切り替える

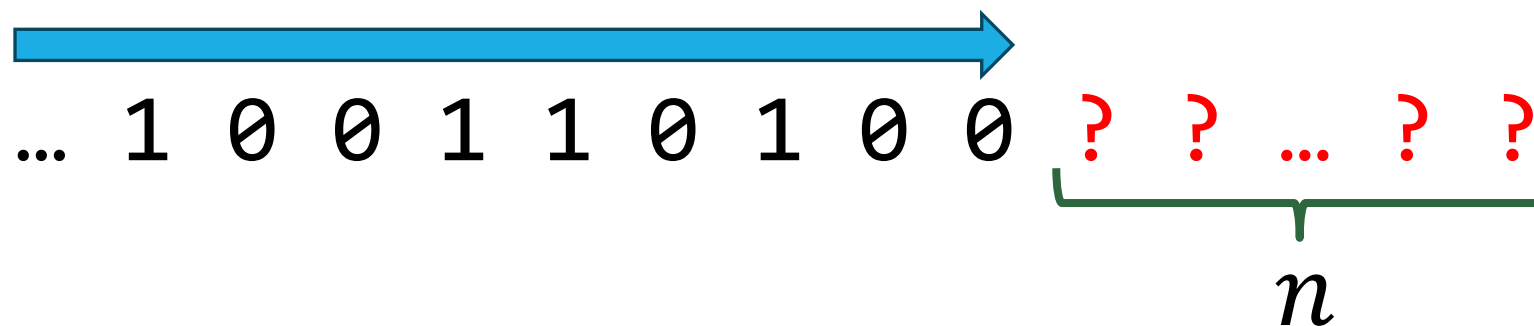
伝えたい1の枚数

ボール個数
の割り当て

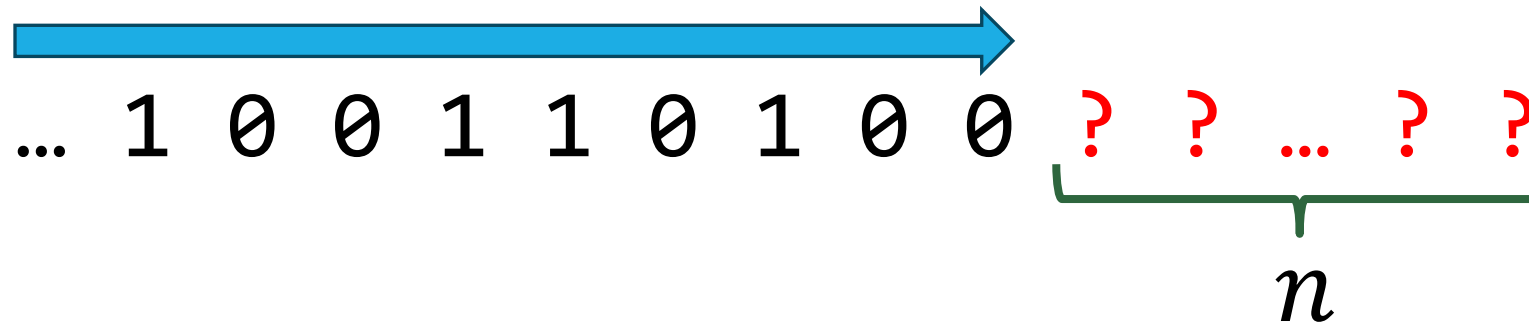


ボール個数 $n - 1$

ボールの個数を切り替える



ボールの個数を切り替える



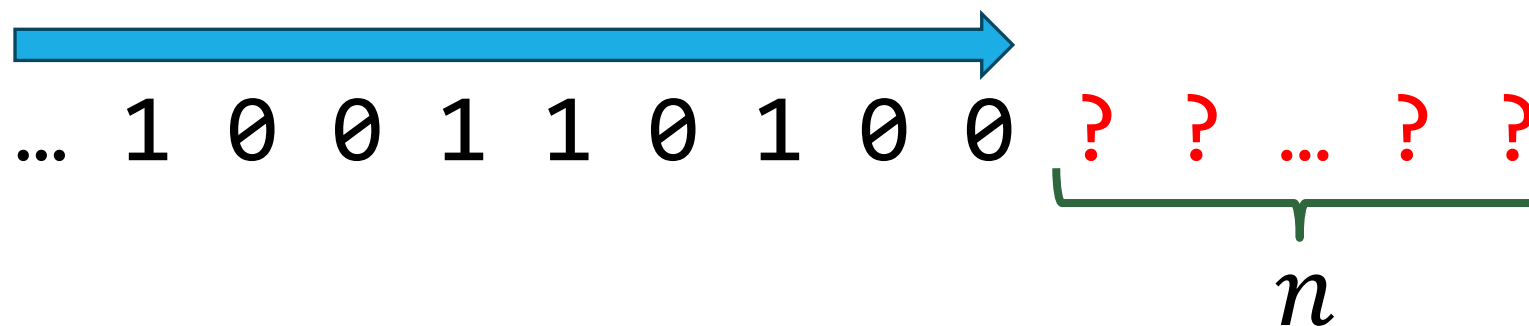
ボールの割り当て方を変なことにすると？

$\dots$	$n - 1$	$n - 1$	$n - 1$	n	n	$\dots$
---------	---------	---------	---------	-----	-----	---------

伝えたい1の枚数



ボールの個数を切り替える



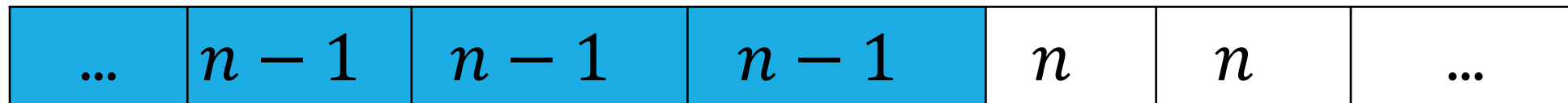
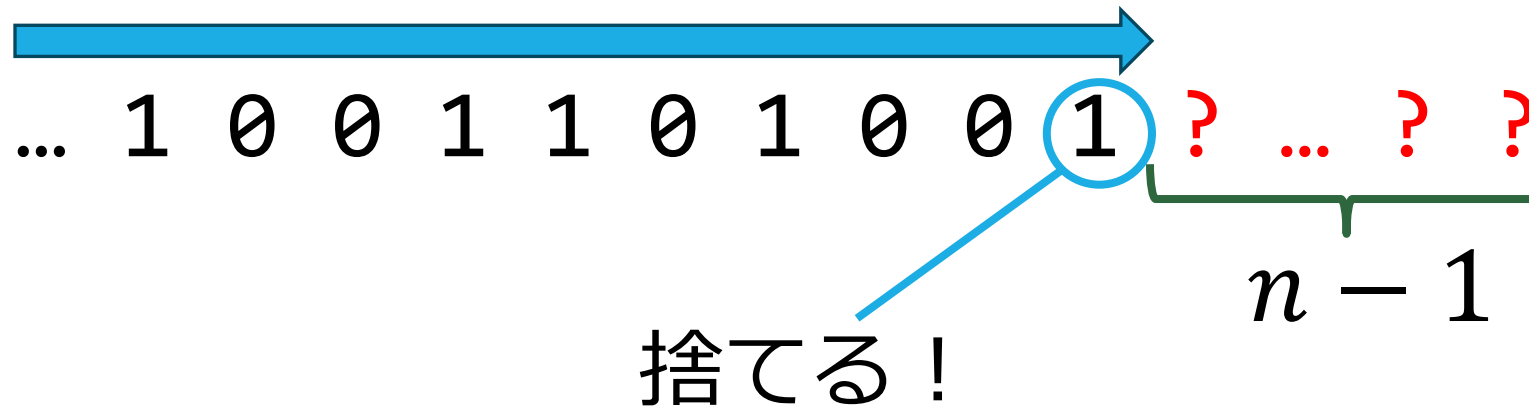
ボール $n - 1$ 個のパターンだ！

...	$n - 1$	$n - 1$	$n - 1$	n	n	...
-----	---------	---------	---------	-----	-----	-----

伝えたい1の枚数



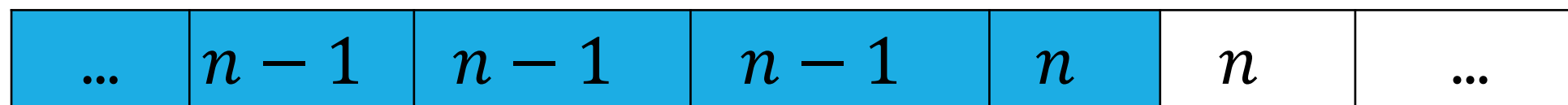
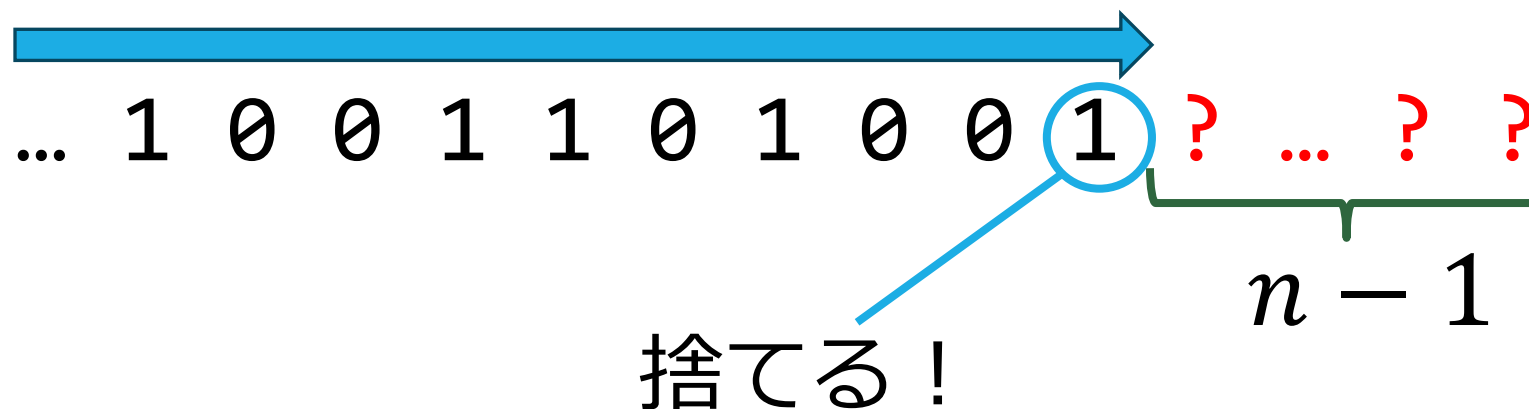
ボールの個数を切り替える



伝えたい1の枚数



ボールの個数を切り替える

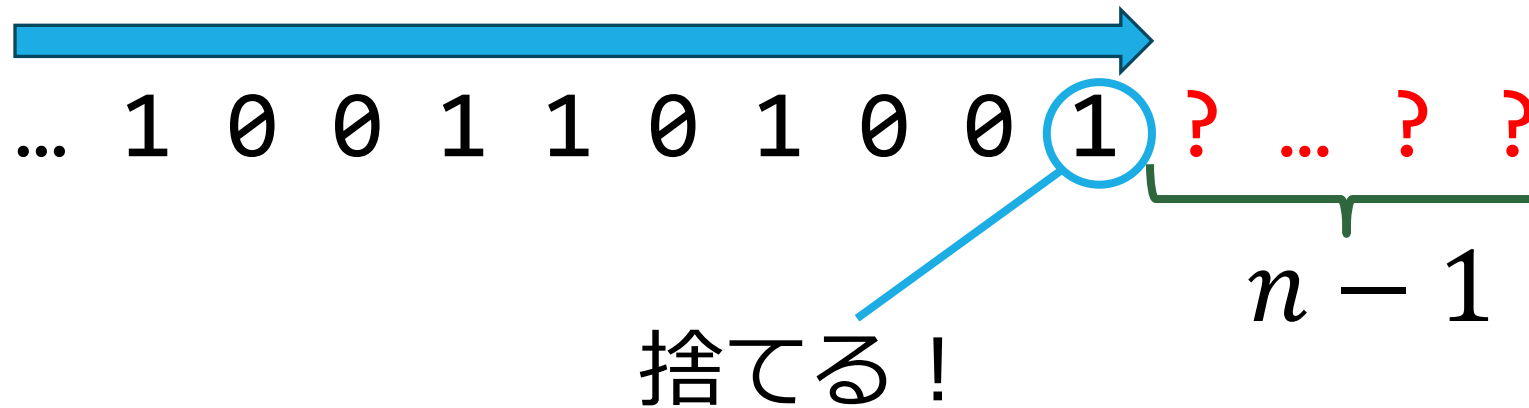


伝えたい1の枚数



マズイ！

ボールの個数を切り替える



...	$n - 1$	$n - 1$	$n - 1$	n	n	...
-----	---------	---------	---------	-----	-----	-----

伝えたい1の枚数が増えるにしたがって
ボールの個数が減るように割り当てる

マズイ！

まとめ

- p 個の0と p 個の1を確保
- 最後の n 枚を挿入して ${}_{n+p}C_n$ 通り伝える
- $n - 1$ 枚, $n - 2$ 枚...挿入するパターンも考える
- 机の枚数を見ればどのパターンか区別できる
- $p = 4, n = 8$ で ${}_{12}C_8 + {}_{11}C_7 + {}_{10}C_6 = 1035$ でOK
- $L = 16$

配点

$L = 900$ (3点) AC

$L = 451$ (16点) AC

$L = 63$ (34点) AC

$L = 30$ (49点) AC

$L = 18$ (71点) AC

$L = 16$ (81点) AC

$L = 14$ (100点)

配点

$L = 900$ (3点) AC

$L = 451$ (16点) AC

$L = 63$ (34点) AC

$L = 30$ (49点) AC

$L = 18$ (71点) AC

$L = 16$ (81点) AC

$L = 14$ (100点)

仕切りの個数も変えたい

- 仕切りは確保していくもの
- 伝えたい数が増えるほど仕切りの数も増えるとするのかよさそう
- しかし、仕切りを1個増やすと決めて0,1どちらも確保しようとしたとき、それ以降どちらかこなくて完全に確保できない場合がある

仕切りの個数も変えたい

アイデア：

- 仕切りとして0は p 個確保してしまう
- 伝えたい数(1の枚数)が増えるほど仕切りの数も増やして1を追加で確保していく
- 仕切りの数が決まったらボールの数もこれまで同様に変える
- $p = 4$ でやろう

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

${}_{10}C_1$ ${}_9C_1$...

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

4個 6個

机：

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

机 : 0000

0の仕切りを4個確保

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個	1個	...	1個	1個
ボール9個	8個		2個	1個

2個	2個	...	2個	2個
8個	7個		2個	1個

机 : 0000

3個	3個	...	3個
7個	6個		2個

4個
6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個	1個	...	1個	1個
ボール9個	8個		2個	1個

2個	2個	...	2個	2個
8個	7個		2個	1個

3個	3個	...	3個
7個	6個		2個

机 : 00001

1の仕切りを1個確保

4個
6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

机 : 00001

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

4個 6個

机 : 00001

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

机：00001

もしここで山札残り8枚を迎えたら？

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

${}_9C_1$

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

机 : 00001

残り8枚????????を1個の仕切りに挿入して
 ${}_9C_1$ 通りを伝える

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

机 : 00001
まだ続く

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

机 : 00001
まだ続く

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

机 : 00001
まだ続く

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

机 : 00001
まだ続く

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

机 : 000011

仕切り2個目を確保

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数

仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

机 : 000011

仕切り2個目を確保

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

机 : 000011

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

机 : 000011

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

机 : 000011

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

机 : 000011

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

机：000011

もしここで山札残り7枚を迎えたら？

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数

仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

${}_9C_2$

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

4個 6個

机 : 000011

残り7枚??????を2個の仕切りに挿入して
 ${}_9C_2$ 通りを伝える

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

4個 6個

机 : 000011
まだ続く

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

4個 6個

机 : 000011
まだ続く

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

机 : 000011
まだ続く

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

机 : 000011

もしここで山札残り7枚を迎えたら？

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

机 : 000011

ボール(残り山札)2個になるまで
捨てていくと

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

机 : 000011

その過程で増えることがある

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数

仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

机 : 000011

これに対応できるように重なりがないといけない

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数

仕切り1個 ボール9個	1個 8個	...	1個 2個	1個 1個
----------------	----------	-----	----------	----------

2個 8個	2個 7個	...	2個 2個	2個 1個
----------	----------	-----	----------	----------

3個 7個	3個 6個	...	3個 2個
----------	----------	-----	----------

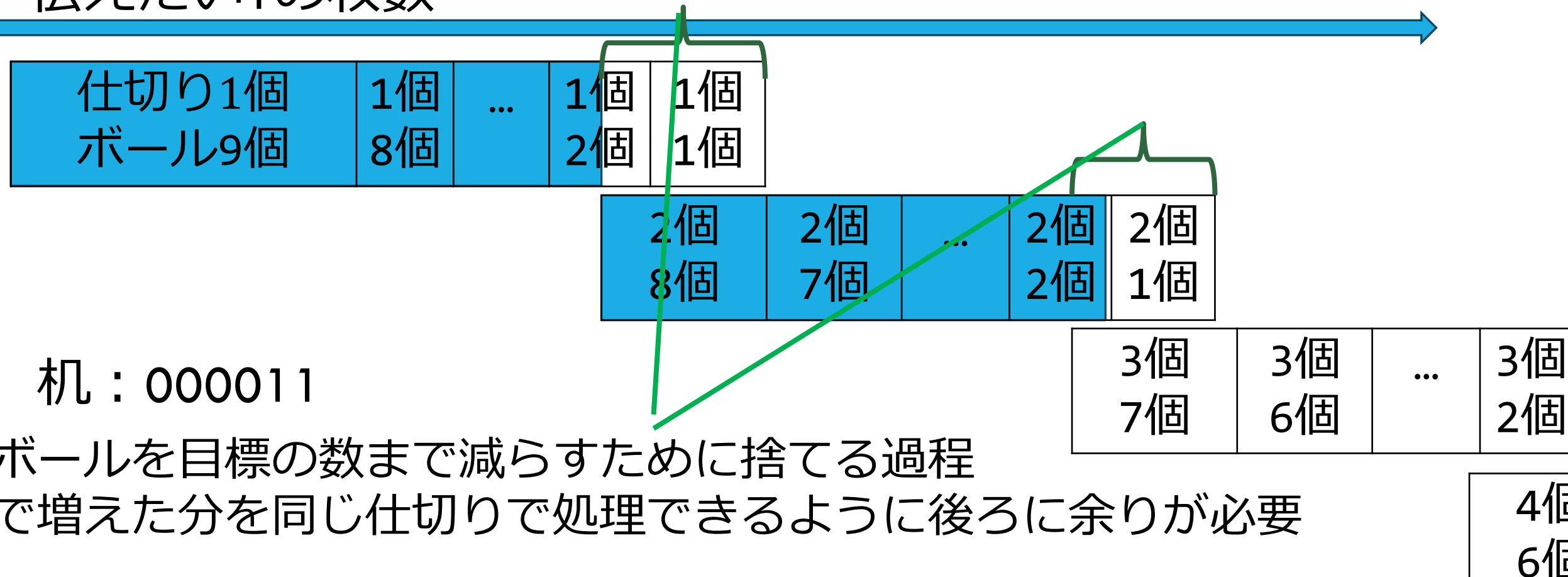
机 : 000011

今回捨てる過程で増えた分は
仕切り2個のままで対応する

4個 6個

仕切りの個数も変えたい

伝えたい1の枚数



まとめ

- 仕切りとして0は4個確保してしまう
- 送りたい数が増えるごとに仕切りの数を増やして1を追加で確保する
- ボールの個数も $L = 14$ に入るまですべてのパターンを考える

例：仕切り2個の場合,

0が4個+1が2個+ボールが8～1個

まとめ

- ${}_9C_1 + {}_8C_1 + \cdots + {}_2C_1$
 $+ {}_8C_2 + {}_7C_2 + \cdots + {}_3C_2$
 $+ {}_7C_3 + {}_6C_3 + \cdots + {}_4C_3$
 $+ {}_6C_4 + {}_5C_4 \quad - \text{重なりの分} \geq 900 \text{ ちょうど}$
- $L = 14$

配点

$L = 900$ (3点) AC

$L = 451$ (16点) AC

$L = 63$ (34点) AC

$L = 30$ (49点) AC

$L = 18$ (71点) AC

$L = 16$ (81点) AC

$L = 14$ (100点) AC

得点分布

(3点) × 17人

(16点) × 4人

(18点) × 1人

(45点) × 1人

(47点) × 1人