1 Генерация

1.1 Все комбинаторные объекты размера n

Рекурсивная процедура генерации "gen(prefix)".

Для \mathbb{B}^n

```
gen(prefix)
  if len(prefix) == n:
    print(*prefix)
  else:
    for c in range(2):
       newp = prefix+[c]
       gen(newp)
```

```
gen(p):
    if p == n:
        print(*a)
        return
    for c=0..1:
        a[p]=c
        gen(p+1)
```

1.2 Перестановки размера n

```
gen(p):
    if p == n:
        print(a)
        return
    for c=1..n
        a[p]=c
        if !used[c]:
        a[p] = c
        used[c] = true
        gen(p+1)
        used[c] = false
```

```
gen(p):
   if p == k:
      print(a)
    return
```

М3137у2019 1 сентября 2020 г.

```
for c=1..n
  if (p == 0 or c > a[p - 1]) and (n - c) >= k - (p + 1)
    a[p] = c
    gen(p + 1)
```

1.3 Разбиения на слагаемые

```
gen(p, sum):
    if sum == 0:
        print(a[0:p])
    else:
        for c=min(p==0?n:a[p-1], sum)..1:
            a[p]=c
            gen(p+1, sum-c)
```

1.4 Правильная скобочная последовательность

"" — правильная скобочная последовательность

```
A - \Pi C\Pi \Rightarrow (A) - \Pi C\Pi
```

```
A, B - \Pi C\Pi \Rightarrow AB - \Pi C\Pi
```

```
gen(p, bal):
    if p == 2*n:
        print(a)
        return

if 2*n-p-1 >= bal+1:
        a[p] = (
        gen(p + 1, bal + 1))

if bal > 0
        a[p] = )
        gen(p + 1, bal - 1)
```

2 Нумерация

Номер объекта в нумерации с 0 равен количеству меньших объектов.

М3137у2019 1 сентября 2020 г.