

parukiのブログ

2018-06-24

D - Snuke Numbers | AtCoder Regular Contest 099

証明なしで思いつき方だけ書いておく。自然数 n がすぬけ数あるためには $n/S(n) \leq m/S(m)$ が n より大きいすべての m について成り立たなければならない。まず、十分大きい m に対して、 $S(n)$, $S(m)$ の値は十分小さいので $n/S(n) \leq m/S(m)$ と見做してよい。小さめの自然数 n について、十分大きな m (ここでは 10^7 まで確かめる)まで不等式をチェックすることで、適当に小さい方から順にすぬけ数っぽいものを出力してみる。

```
1
2
3
4
5
6
7
8
9
19
29
39
49
59
69
79
89
99
199
299
399
499
599
699
799
899
999
1099
1199
1299
1399
1499
1599
1699
1799
1899
1999
2999
3999
4999
5999
6999
```

```

7999
8999
9999
10999
11999
12999
13999
14999
15999
16999
17999
18999
19999
...

```

これは以下のコードにより得た。

```

ll s(ll x) {
    ll re = 0;
    while (x > 0) {
        re += x % 10;
        x /= 10;
    }
    RT re;
}

bool cmp(ll x, ll y) {
    RT x*s(y) <= y * s(x);
}

void test(int K) {
    for (int n = 1; n <= 100001 &&K > 0; ++n) {
        bool ok = true;
        for (int m = n + 1; m <= 100000000; ++m) {
            if (!cmp(n, m)) {
                ok = false;
                break;
            }
        }
        if (ok) {
            K--;
            cout << n << endl;
        }
    }
}

```

ある数列の性質を知りたい時、隣接する項を調べることはよくある。二項の差をとってみると以下を得る。

```

1
1
1
1
1
1
1
1
1
10
10
10
10
10
10

```

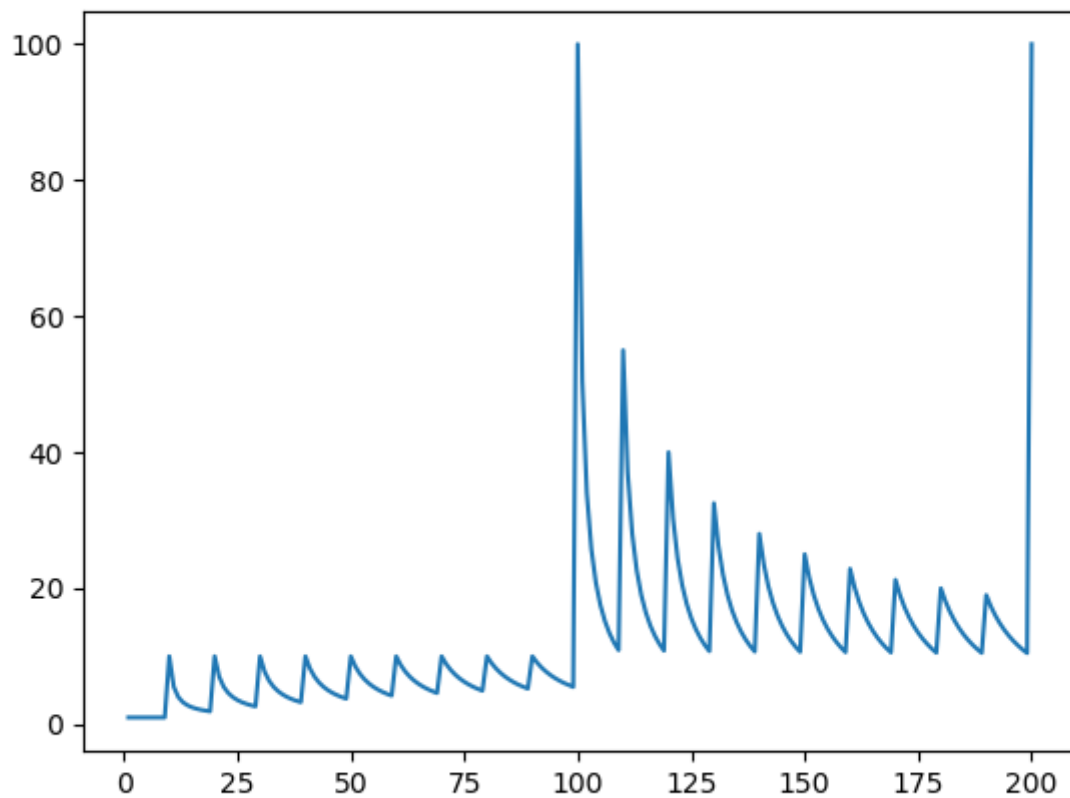
[illegible]

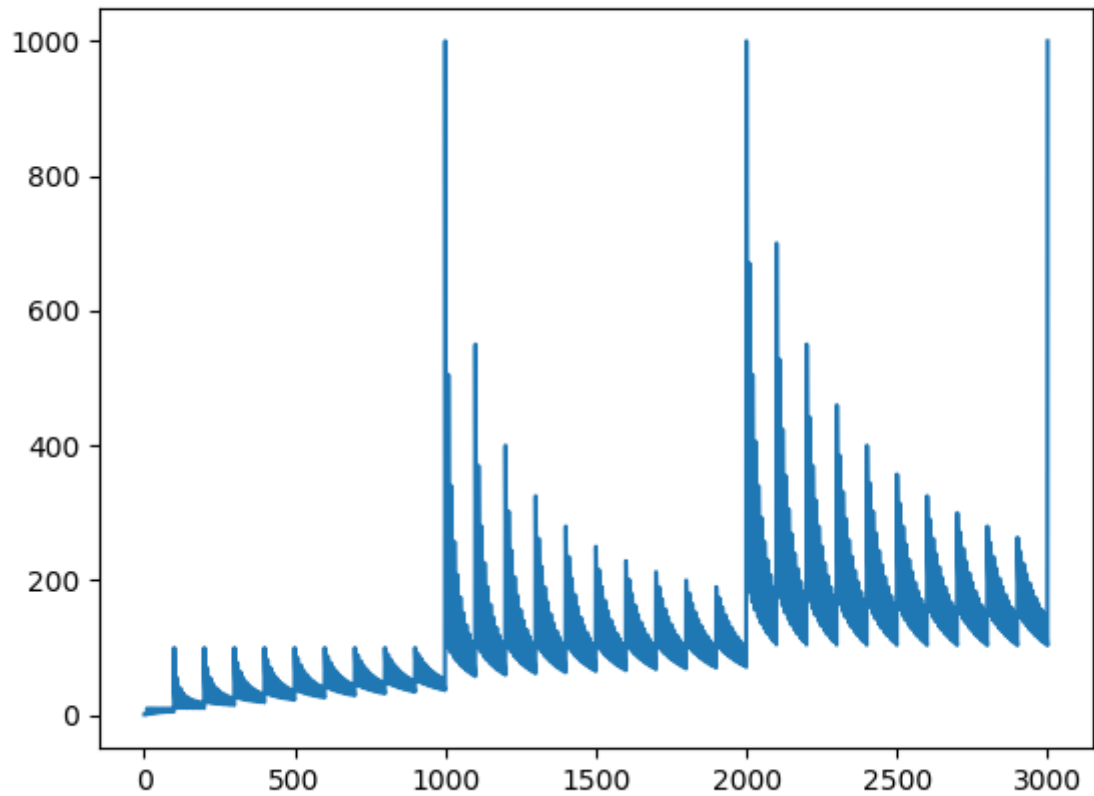
規則が見つかった。

```
void solve(int K) {
    ll d = 1, cur = 0;
    rep(i, K) {
        ll x = cur + d, y = cur + d * 10;
        if (cmp(x, y)) {
            cur = x;
        }
    }
}
```

```
    } else {  
        cur = y;  
        d *= 10;  
    }  
    cout << cur << endl;  
}  
}
```

ちなみに $n/S(n)$ の値の増減は以下の図のようになっている。





parukii 1年前

0

0

ツイート

シェア



関連記事

2018-08-26
[D: Median of Medians - AtCoder Regular Contest 101...](#)
中央値がxの場合=>中央値がx以上の場合 $f(x) :=$ 「x以上の値が...

2018-07-10
[E2. Median on Segments \(General Case Edition\) | Co...](#)



f(x) を「中央値をxとする部分文字列の数」とする。f(m)が解。 ...

2018-05-22

[E. Pencils and Boxes | Educational Codeforces Roun...](#)

int N, K, D; cin >> N >> K >> D; vi A(N); // とりあえずソー...

2017-08-11

[Star sky | Codeforces #427 \(Div. 2\)](#)

// 思いつき方 // 明るさが最大11種類しかないことに注目 // s,...

2017-06-21

[AOJ 2541: Magical Bridges](#)

magical bridgeの数はたかだか100個しかないので、使うmagical ...

« 1 0 歳の動的計画 (AOJ 2335) (JAG Summer...

A. Fair | Codeforces Round #485 (Div. 1) »

プロフィール



[id:parukii](#)

+ 読者になる { 7

検索

記事を検索

🔍

リンク

- [はてなブログ](#)
- [ブログをはじめる](#)
- [週刊はてなブログ](#)
- [はてなブログPro](#)

最新記事

- [E - Stop. Otherwise... | AtCoder Regular Contest 102](#)
- [No.767 配られたジャパリまん - yukicoder](#)
- [No.727 仲介人moko - yukicoder](#)
- [No.728 ギブ and テイク - yukicoder](#)
- [D: Median of Medians - AtCoder Regular Contest 101 | AtCoder](#)

月別アーカイブ

- ▶ 2019 (2)
- ▼ 2018 (66)
 - [2018 / 8 \(3\)](#)
 - [2018 / 7 \(17\)](#)
 - [2018 / 6 \(3\)](#)

[2018 / 5 \(21\)](#)[2018 / 4 \(12\)](#)[2018 / 3 \(4\)](#)[2018 / 2 \(6\)](#)[▶ 2017 \(89\)](#)

はてなブログをはじめよう！

parukiiさんは、はてなブログを使っています。あなたもはてなブログをはじめてみませんか？

[はてなブログをはじめる（無料）](#)

[はてなブログとは](#)

 [parukiのブログ](#)

Powered by [Hatena Blog](#) | [ブログを報告する](#)