

# アルゴリズム論特論 (塩田) 課題 1

2024年5月13日

**課題** python, java 等を用いて、多倍長整数に対しても実行できるように拡張ユークリッドアルゴリズムをプログラミングし、次の  $(a, b)$  に対し、 $\gcd(a, b)$  と、 $\gcd(a, b) = ax + by$  を満たす整数の組  $(x, y)$  をひとつ求めよ。

(1)  $a = 123456789, b = 234567891$   
(どちらも 9 桁)

(2)  $a = 2^{317}, b = 3^{200}$

○ python なら `a = 2 ** 317` のように書けばよい。

○ java なら

```
BigInteger a = (new BigInteger("2")).pow(317);
```

```
BigInteger a = (BigInteger.valueOf(2)).pow(317);
```

のように書く。

提出期限 : 5月27日