
BRUTE Class

Aula 1

BRUTE UDESC

Vinicius Gasparini



O que já foi visto

- Tipos e operadores
- Variáveis
- Expressões lógicas
- Estrutura condicional (if, elif, else)

Ranking contest passado

#	TIME	A	B	C	D	E	F	*	*	*	*	*	*	*	*	TOTAL
1	o biroliro tem coronga mano { 429412 }	1 247	1 252	1 256	1 259	1 268	1 275									6 1557
2	Tchô Coders { 412174, 412176, 412177 }	1 1059	1 1060	1 1066	1 1068	1 1115	1 1096									6 6464
3	PéDePano { 429398 }	1 270	1 270	1 271	1 272	4 3898	1 3826									6 8837
4	Faz univille é pq nao passou na UDESC { 433530 }	2 4356	1 4366	1 4376	1 4386	1 4478	2 4505									6 26487
5	TADSacanagem { 121204, 433181, 433393 }	1 90	8 5658	2 5843	1 5609	1 6022	1 6019									6 29321
6	time00 { 431673 }	*	5 3902	1 4545	1 4617	2 4704	4 4764									5 22612
7	pyke foi comprar cigarro { 431753, 433523 }	2 197	1 4332	5 4380	*	*	*									3 8959
8	Henrique1213123234 { 435136 }	4 4369	3 4385	1 4680	*	*	*									3 13484
9	Manaus { 433605 }	3 4375	2 4431	*	*	*	*									2 8836

Problemas

1009 - Salário com bônus

1015 - Distância entre dois pontos

1020 - Idade em dias

1036 - Fórmula de Bhaskara

1038 - Lanche

Aprendizados

Formatar saída

```
print("%.3f" % var)
```

```
print("{:.4f}".format(var))
```

Leitura mesma linha

```
var_a, var_b = map( int, input().split() )
```

```
var_a, var_b = [ int(var) for var in input().split() ]
```

Entendendo melhor o que fizemos

- `var_a, var_b = map(int, input().split())`
`input()` -> str
`input().split()` -> list
`map(int, list)` -> itera sob os vários objetos e aplica cast para int

- Dentro da função `split()`, você pode descrever quem será o separador
 - `"banana".split("a") == ["b", "n", "n"]`

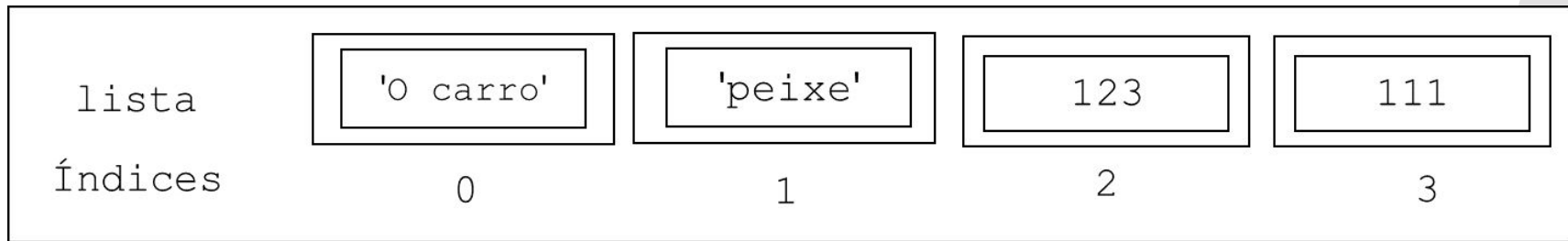
Entendendo melhor o que fizemos

- `var_a, var_b = [int(var) for var in input().split()]`
`input()` -> str
`input().split()` -> list
`int(var) for var in list` -> itera sob os vários objetos e aplica cast para int
- List comprehension

Listas

É um objeto que guarda objetos e os indexa em 0 de maneira aninhada

Possuem tamanho variado e podem possuir diversos tipos mesclados



Fonte: alguém da internet

Listas - métodos úteis

<code>a[index]</code>	acessa o item da posição <code>index</code>
<code>a.sort()</code>	ordena em ordem crescente
<code>a.reverse()</code>	inverte os itens
<code>a.clear()</code>	limpa a lista
<code>a.copy()</code>	retorna uma cópia
<code>a.count(obj)</code>	conta a quantidade de obj
<code>a.index(obj)</code>	informa o index do obj
<code>a.insert(pos, obj)</code>	insere o obj na pos
<code>a.append(obj)</code>	adiciona o obj ao final
<code>a.pop(pos)</code>	remove o obj da pos
<code>a.pop()</code>	remove o último obj

Declaração

`a = []`

`a = [0]`

`a = list(obj)`

Cuidados

- `list("gasp") == ["g", "a", "s", "p"]`
- `lista = [0, 1]` `lista.index(2) =>` um baita de um erro e encerra
- `lista = [0, 1]` `lista.pop(2) =>` outro erro feio e encerrra

Iteração ou comumente chamado de “for”

-

```
a = 0
while a < 10:
    a += 1
print(a)
```

```
lista = [ 1, 3, 5 ]
for var in lista:
    a *= var
print(a)
```

range(a, b, p)

- A função range retorna uma lista indo de a até b com passo p
 - range(5)
 - [0, 1, 2, 3, 4]
 - range(2,5)
 - [2, 3, 4]
 - range(2,5,2)
 - [2, 4]

for

```
for j in range(10):  
    a -= 1  
    print(a)
```

1165 - Número Primo



URI Online Judge | 1165

Número Primo

Adaptado por Neilor Tonin, URI  Brasil

Timelimit: 1

Na matemática, um Número Primo é aquele que pode ser dividido somente por 1 (um) e por ele mesmo. Por exemplo, o número 7 é primo, pois pode ser dividido apenas pelo número 1 e pelo número 7.

Entrada

A entrada contém vários casos de teste. A primeira linha da entrada contém um inteiro N ($1 \leq N \leq 100$), indicando o número de casos de teste da entrada. Cada uma das N linhas seguintes contém um valor inteiro X ($1 < X \leq 10^7$), que pode ser ou não, um número primo.

Saída

Para cada caso de teste de entrada, imprima a mensagem " X eh primo" ou " X nao eh primo", de acordo com a especificação fornecida.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
3	8 nao eh primo
8	51 nao eh primo
51	7 eh primo
7	



Solução

```
casos = int(input())
for caso in range(casos):
    n = int(input())
    divisores = 0

    for i in range( 1, n+1 ):
        if( n % i == 0):
            divisores += 1

    if( divisores > 2 ):
        print(n,"nao eh primo")
    else:
        print(n,"eh primo")
```

1221 - Primo Rápido



URI Online Judge | 1221

Primo Rápido

Por Neilor Tonin, URI  Brasil

Timelimit: 1

Mariazinha sabe que um Número Primo é aquele que pode ser dividido somente por 1 (um) e por ele mesmo. Por exemplo, o número 7 é primo, pois pode ser dividido apenas pelo número 1 e pelo número 7 sem que haja resto. Então ela pediu para você fazer um programa que aceite diversos valores e diga se cada um destes valores é primo ou não. Acontece que a paciência não é uma das virtudes de Mariazinha, portanto ela quer que a execução de todos os casos de teste que ela selecionar (instâncias) aconteçam no tempo máximo de um segundo, pois ela odeia esperar.

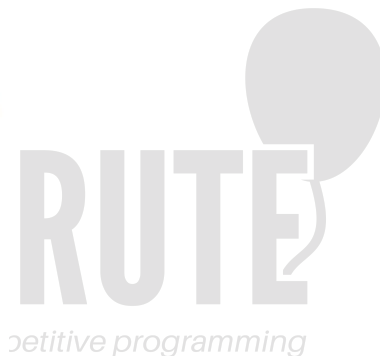
Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro **N** ($1 \leq N \leq 200$), correspondente ao número de casos de teste. Seguem **N** linhas, cada uma contendo um valor inteiro **X** ($1 < X < 2^{31}$) que pode ser ou não, um número primo.

Saída

Para cada caso de teste imprima a mensagem "Prime" (Primo) ou "Not Prime" (Não Primo), de acordo com o exemplo abaixo.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
3	Not Prime
123321	Not Prime
123	Prime
103	



Solução



```
casos = int(input())
for caso in range(casos):
    n = int(input())

    divisores = 0
    for i in range(1, int(n**(1/2))+1):
        if n % i == 0:
            divisores += 1
            if divisores > 1:
                break

    if divisores > 1:
        print("Not Prime")
    else:
        print("Prime")
```

E se, ao invés de saber se um número é primo ou não, eu queria saber **todos** os primos entre **1** e **N** ($1 < N < 10^5$)

Idéias??

Crivo de Eratosthenes

```
● ● ●

n = int(input())
isprime = [True for i in range(n+1)]

for i in range(2,n+1):
    if isprime[i]:
        for j in range(i*i,n+1,i):
            isprime[j] = False

for i in range(2,n):
    if isprime[i]:
        print(i)
```



Resolução de problemas como ferramenta educacional



[Link do Contest](#)

Obrigado

Sextas-feiras
F301 ou F302
09:00 - 21:00

