



**Universidade de Brasília**

Departamento de Ciência da Computação

## **Introdução à Ciência da Computação - 113913**

### **Gabarito da Lista de Exercícios 8**

#### **Dicionários**

##### **Observações:**

- As listas de exercícios serão corrigidas por um **corretor automático**, portanto é necessário que as entradas e saídas do seu programa estejam conforme o padrão especificado em cada questão (exemplo de entrada e saída). Por exemplo, a não ser que seja requisitado na questão, não use mensagens escritas durante o desenvolvimento do seu código como “Informe a primeira entrada”. Estas mensagens não são tratadas pelo corretor, portanto a correção irá resultar em **resposta errada**, mesmo que seu código esteja correto;
- As instâncias de Entrada serão as usadas pelo corretor e suas saídas deve estar **iguais** às apresentadas em Instâncias de Saída.

# A

```

1  N = int(input())
2
3  T = {}
4
5  for i in range(N):
6      0, A = input().split()
7      T[0] = A
8
9  F = input()
10 R = []
11
12 for word in F.split():
13     if word in T:
14         R.append(T[word])
15     else:
16         R.append(word)
17
18 print(" ".join(R))

```

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
5 a b c d e f g h i j c w e 9 e h d w	d w f 9 f h d w
3 _!_!_! 00000 >< >< 🐞 💋 🐞 💋 >< 🐞 💋 _!_!	💋 💋 >< 💋 💋 _!_!
2 abc abc abcd abc abc abc abcd abcd	abc abc abc abc
0 potatoes são awesome !!!!	potatoes são awesome !!!!

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
<p>10</p> <p>amet consectetur  Aliquam cursus  tincidunt tortor  sed ullamcorper  Maecenas ut  mauris sagittis  Vestibulum ante  ipsum primis  in faucibus  orci luctus  et ultrices posuere cubilia Curae ; Vestibulum  ante ipsum primis in faucibus orci luctus et  ultrices posuere cubilia Curae Cras vel erat vel  mauris convallis pellentesque a in est Sed vel  feugiat orci Aliquam in dui odio Duis sed  porttitor tellus Donec ornare lorem nec erat  ultrices semper Integer ut odio venenatis  volutpat risus eget malesuada ligula Phasellus  iaculis at dui sit amet tempus Pellentesque eget  odio justo Donec et massa ut tortor rhoncus  suscipit Integer malesuada eu ipsum at  sollicitudin Etiam eleifend tortor vel odio  faucibus posuere Nullam ultrices quam metus  sed imperdiet nulla ultricies ut Donec accumsan  arcu quis blandit dapibus turpis diam rutrum  nibh vitae rutrum purus turpis nec nisi Nulla  facilisi Ut lobortis purus sit amet bibendum  fermentum Donec scelerisque tellus non lorem  congue iaculis Praesent eleifend turpis porta  efficitur ultrices Suspendisse venenatis luctus  ligula a iaculis Curabitur id eros hendrerit  pharetra mi sit amet porta sem Donec  commodo nulla a volutpat pulvinar Etiam varius  justo quis augue ultrices semper Maecenas  augue quam tincidunt nec vehicula sit amet  molestie sit amet risus Vestibulum sed mauris  libero Proin finibus leo at convallis lacinia lacus  ex aliquam tellus ac bibendum tellus est eget ex  Cras id metus est Suspendisse semper non  massa at imperdiet Morbi sit amet orci ultrices  egestas sapien ut pulvinar metus Donec  eismod efficitur ligula sit amet pellentesque  Integer vitae pulvinar ex In vitae dapibus nunc  Aliquam eu nisl mauris Morbi pulvinar leo sit  amet malesuada</p>	<p>et ultrices posuere cubilia Curae ; ante ante  primis primis faucibus faucibus luctus luctus et  ultrices posuere cubilia Curae Cras vel erat vel  sagittis convallis pellentesque a faucibus est  Sed vel feugiat luctus cursus faucibus dui odio  Duis ullamcorper porttitor tellus Donec ornare  lorem nec erat ultricies semper Integer ut odio  venenatis volutpat risus eget malesuada ligula  Phasellus iaculis at dui sit consectetur tempus  Pellentesque eget odio justo Donec et massa  ut tortor rhoncus suscipit Integer malesuada eu  primis at sollicitudin Etiam eleifend tortor vel  odio faucibus posuere Nullam ultrices quam  metus ullamcorper imperdiet nulla ultricies ut  Donec accumsan arcu quis blandit dapibus  turpis diam rutrum nibh vitae rutrum purus  turpis nec nisi Nulla facilisi Ut lobortis purus sit  consectetur bibendum fermentum Donec  scelerisque tellus non lorem congue iaculis  Praesent eleifend turpis porta efficitur ultrices  Suspendisse venenatis luctus ligula a iaculis  Curabitur id eros hendrerit pharetra mi sit  consectetur porta sem Donec commodo nulla a  volutpat pulvinar Etiam varius justo quis augue  ultrices semper ut augue quam tortor nec  vehicula sit consectetur molestie sit  consectetur risus ante ullamcorper sagittis  libero Proin finibus leo at convallis lacinia lacus  ex aliquam tellus ac bibendum tellus est eget  ex Cras id metus est Suspendisse semper non  massa at imperdiet Morbi sit consectetur luctus  ultrices egestas sapien ut pulvinar metus  Donec eismod efficitur ligula sit consectetur  pellentesque Integer vitae pulvinar ex In vitae  dapibus nunc cursus eu nisl sagittis Morbi  pulvinar leo sit consectetur malesuada</p>
<p>2</p> <p>palavras trocadas  dúvidas tiradas  palavras, com pontuação, sem dúvidas não  devem ser trocadas</p>	<p>palavras, com pontuação, sem tiradas não  devem ser trocadas</p>

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
2 palavras, trocadas dúvidas, tiradas palavras, com pontuação, sem dúvidas não devem ser trocadas	trocadas com pontuação, sem dúvidas não devem ser trocadas
1 ponto dado ponto dado é dado ponto	dado dado é dado dado
4 mário armário armário mário potato pote pote potato sabe o mário ? aquele que comeu um potato de pote no armário	sabe o armário ? aquele que comeu um pote de potato no mário
0 para o caso de alguém realmente ter tentado tratar o caso 0	para o caso de alguém realmente ter tentado tratar o caso 0

# Borderline

```
N = int(input())

personal = {}

for i in range(N):
    T, P = input().split()

    personal[T] = P

F = input().split()

out = []

for word in F:
    if word in personal:
        out.append(personal[word])

if len(out) == 0:
    print("Tudo bem!")
else:
    print(' '.join(out))
```

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
0 Não importa muito o que eu puser aqui , tem que sempre ter ‘ Tudo bem ! ‘ no final :)	Tudo bem!
1 palavra normal Tudo bem	Tudo bem!
1 palavra normal palavra	normal
2 tomate sedutora tiara reporter tomei um suco de tomate e achei estranho	sedutora

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
3 A X B Y C D A B C	X Y D
7 paralelepípedo xatiada chocolate confusa olho encabulada papelzinho eufórica espinha concentrada ventilador entediada toalhinha nazaré a toalhinha em cima do ventilador está impedindo o vento de chegar no papelzinho e acertar o seu olho	nazaré entediada eufórica encabulada
10 Etiam suscipit sit amet justo id elementum Duis et lectus enim Ut eleifend imperdiet gravida Integer erat quam iaculis nec iudhwe id dwe . Duis lectus uidhew	Tudo bem!
10 Vivamus eget dignissim ante Phasellus sit amet quam sit amet massa porta gravida Sed a efficitur tortor sit amet rhoncus Illus sit amet quam sit amet massa p	amet rhoncus amet rhoncus porta
1 palavra palavra palavra palavra	palavra palavra

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
<p>23</p> <p>Morbi malesuada neque sed tincidunt Ut imperdiet nunc ac euismod porta mauris purus convallis eros ac ornare nisi risus ut orci Praesent vestibulum porta justo sit amet posuere est gravida eget Integer id sagittis elit Curabitur cursus gravida maximus risus placerat et Nunc tincidunt vulputate tellus</p> <p>Aenean porta lorem quis tempor semper . Donec est libero , pulvinar a pulvinar vel , facilisis non nisi . Duis porta sollicitudin massa eu hendrerit . Ut auctor est dui , nec scelerisque nisl lobortis in . Praesent in tincidunt elit . Nam gravida , elit a porttitor viverra , mi lorem cursus magna , at fermentum eros risus nec nisi . Aenean pulvinar convallis nunc , non bibendum eros mattis varius . Curabitur vulputate , mauris ut euismod ornare , augue eros tempus dolor , ac laoreet libero est vel elit . Integer ac felis dapibus , facilisis nulla nec , volutpat eros . Phasellus vulputate euismod diam , eget feugiat erat euismod vel . Vivamus molestie tortor quis lorem rhoncus , nec vehicula nulla scelerisque . Mauris ac dapibus augue , at cursus elit . Nam vel mi imperdiet , pharetra nunc quis , malesuada leo . Ut rutrum diam eget nibh dapibus accumsan . Donec facilisis lorem vel rhoncus pulvinar . Etiam et vestibulum mauris . Nunc ac ex imperdiet , rutrum lorem et , sollicitudin urna . Nam elementum vestibulum enim in tempus . In fermentum neque quis ligula hendrerit , vel</p>	<p>mauris gravida mauris gravida Ut Curabitur Curabitur gravida ac ut ac tellus nisi ac euismod gravida Curabitur euismod ac tellus Integer euismod gravida Curabitur nunc Integer porta tincidunt euismod nunc porta sed Praesent sagittis porta Integer euismod euismod convallis et Curabitur malesuada ut Integer Curabitur gravida Praesent gravida Ut gravida ut tellus Ut nisi sagittis Integer Curabitur</p>

# Carros

```
1  transacs = {}
2
3  while True:
4      I = input().split()
5
6      if I[0] == 'E':
7          transacs[I[1]] = I[2]
8      elif I[0] == 'R':
9          print(transacs.get(I[1], 'Usuário não cadastrado'))
10     elif I[0] == 'F':
11         break
```

Além do `.get`, na linha 9, também é possível usar mais umas três linhas para checar se `I[1]` é chave de `transacs` com `in`.

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
F	
E 1 cera E 2 cera E 3 cera F	
R 1 R 2 R 3 F	Usuário não cadastrado Usuário não cadastrado Usuário não cadastrado
E 1 cera E 2 lavagem R 2 R 1 F	lavagem cera
E 1 cera R 1 R 2 F	cera Usuário não cadastrado



Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
E 1 cera E 10 cera E 100 cera E 2 cera E 200 cera E 3 cera E 300 cera E 20 cera E 30 cera E 4 cera E 40 cera E 400 cera E 5 cera E 50 cera E 500 cera E 6 cera E 60 cera E 600 cera E 70 cera E 700 cera E 8 cera E 80 cera E 9 cera E 90 cera E 900 cera E 1_ cera E 1_0 cera E 1_00 cera E 1_000 cera R 10 F	cera

[illegible]

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
E 0 lavagem	lavagem
E 4 lavagem	lavagem
E 4 lavagem	Usuário não cadastrado
E 2 lavagem	cera
E 3 cera	cera
R 0 cera	lavagem
R 4 cera	lavagem
E 2 cera	cera
R 1 lavagem	lavagem
R 3 lavagem	cera
R 2 lavagem	cera
R 0 lavagem	cera
E 0 cera	Usuário não cadastrado
R 4 lavagem	lavagem
E 3 lavagem	lavagem
R 0 lavagem	lavagem
E 0 cera	cera
E 4 lavagem	lavagem
R 3 lavagem	lavagem
E 3 lavagem	lavagem
E 4 cera	cera
R 2 lavagem	lavagem
E 3 cera	cera
R 2 lavagem	cera
E 2 cera	lavagem
E 2 lavagem	cera
E 3 cera	cera
E 3 cera	lavagem
E 0 lavagem	lavagem
E 0 cera	cera
E 2 cera	lavagem
R 2 cera	cera
E 2 lavagem	cera
E 3 cera	lavagem
E 3 lavagem	lavagem
R 1 cera	lavagem
E 1 lavagem	lavagem
E 4 lavagem	cera
R 3 lavagem	lavagem
R 3 lavagem	lavagem
R 1 lavagem	
R 0 cera	
E 0 cera	
R 3 cera	
R 4 cera	
E 4 cera	
E 1 lavagem	
R 1 cera	
R 4 lavagem	
E 0 cera	

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
R 3 cera	Usuário não cadastrado
E 0 cera	Usuário não cadastrado
E 0 lavagem	Usuário não cadastrado
R 1 cera	Usuário não cadastrado
R 4 cera	lavagem
R 2 cera	cera
E 1 lavagem	lavagem
E 2 lavagem	lavagem
E 4 lavagem	cera
E 1 cera	lavagem
E 3 lavagem	cera
E 2 cera	cera
R 0 cera	cera
E 4 lavagem	lavagem
E 1 lavagem	cera
R 2 cera	lavagem
E 0 lavagem	cera
E 3 cera	lavagem
R 4 lavagem	lavagem
E 1 cera	cera
E 1 lavagem	cera
R 1 lavagem	lavagem
E 2 cera	cera
R 3 lavagem	lavagem
E 0 cera	lavagem
R 4 lavagem	cera
R 0 cera	lavagem
E 4 cera	lavagem
R 2 cera	lavagem
R 3 lavagem	cera
E 4 cera	lavagem
E 1 lavagem	lavagem
R 2 cera	cera
E 0 lavagem	lavagem
E 3 cera	lavagem
E 1 lavagem	lavagem
R 1 cera	cera
R 2 cera	cera
E 0 lavagem	lavagem
R 1 cera	cera
R 2 lavagem	lavagem
E 4 cera	cera
E 4 lavagem	lavagem
R 4 lavagem	lavagem
R 1 lavagem	lavagem
E 3 cera	cera
E 0 cera	cera
E 0 cera	cera
R 3 cera	lavagem
R 0 cera	cera

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
E 7 lavagem	Usuário não cadastrado
E 1 lavagem	Usuário não cadastrado
E 3 cera	Usuário não cadastrado
R 40 cera	Usuário não cadastrado
R 27 lavagem	Usuário não cadastrado
E 4 lavagem	lavagem
E 34 lavagem	Usuário não cadastrado
R 10 cera	Usuário não cadastrado
R 43 cera	Usuário não cadastrado
R 28 lavagem	Usuário não cadastrado
R 1 lavagem	Usuário não cadastrado
E 25 cera	Usuário não cadastrado
E 21 lavagem	Usuário não cadastrado
E 24 cera	Usuário não cadastrado
E 38 cera	Usuário não cadastrado
E 24 lavagem	lavagem
R 33 lavagem	Usuário não cadastrado
R 14 cera	Usuário não cadastrado
R 0 cera	Usuário não cadastrado
R 2 cera	Usuário não cadastrado
E 27 cera	lavagem
E 17 cera	cera
R 2 cera	cera
R 28 lavagem	Usuário não cadastrado
E 13 lavagem	cera
E 25 cera	lavagem
E 42 lavagem	Usuário não cadastrado
R 41 cera	Usuário não cadastrado
R 6 cera	lavagem
R 45 lavagem	Usuário não cadastrado
E 16 lavagem	Usuário não cadastrado
R 22 cera	Usuário não cadastrado
E 26 cera	cera
E 48 cera	Usuário não cadastrado
R 24 cera	Usuário não cadastrado
R 6 lavagem	Usuário não cadastrado
R 12 cera	lavagem
E 20 lavagem	cera
R 41 lavagem	lavagem
E 40 cera	lavagem
R 49 cera	cera
E 47 lavagem	cera
E 35 lavagem	lavagem
R 47 cera	cera
R 26 lavagem	Usuário não cadastrado
E 12 lavagem	lavagem
E 33 lavagem	lavagem
R 17 cera	lavagem
E 20 cera	lavagem
E 27 lavagem	cera
	lavagem

# Depita

```
1 N = int(input())
2
3 deps = {}
4
5 for i in range(N):
6     S = input().split()
7     deps[S[0].lower()] = ' '.join(S[1:])
8
9 print(len(deps))
10
11 for S in sorted(deps):
12     print(deps[S])
```

A função da `sorted` linha 11 retorna uma cópia ordenada do dicionário, pelas chaves.

Uma outra forma de realizar a mesma operação é utilizar o método `deps.keys()`, ordená-lo ele usando `sort` e iterar sobre ele para conseguir as chaves na ordem correta.

O `.lower()` da linha 7 serve para impedir que a ordenação leve em consideração case.

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
0	0
2 A C C A	2 C A
2 D A A D	2 D A
9 Y djwioe_dwieudw a b c d e b c d e a j d8wheiudhwiu c d e a b du dijeiw d e a b c e a b c d HHH udehwid	9 b c d e c d e a d e a b e a b c dijeiw a b c d udehwid d8wheiudhwiu djwioe_dwieudw
4 Dbda 00000 Dcaba 11111 ddaca 2222 daaaa -1111	4 -1111 00000 11111 2222

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
5 G dnwdrnw G ieo2j3o2e G dowijeoijwo G dweioow G idoewj	1 idoewj
6 Dbda 00000 Dbda 00-000 Dcaba 11111 ddaca JJJJJ ddaca 2222 daaaa -1111	4 -1111 00-000 11111 2222
4 AB AAA CD AAA EF AAA AB BBB	3 BBB AAA AAA
9 Cras varius quam quis metus scelerisque sollicitudin. Pellentesque mollis tempus euismod. quisque id varius leo. Donec ultricies sem in sapien scelerisque, vitae hendrerit sem finibus. quisque ut leo a sapien auctor varius. Phasellus vehicula tortor a dolor varius, in vulputate lectus bibendum. mauris egestas mattis lacus, a dignissim massa consectetur et. Nam at fermentum dui. ded dictum placerat ante ac tempus	8 varius quam quis metus scelerisque sollicitudin. dictum placerat ante ac tempus ultricies sem in sapien scelerisque, vitae hendrerit sem finibus. egestas mattis lacus, a dignissim massa consectetur et. at fermentum dui. mollis tempus euismod. vehicula tortor a dolor varius, in vulputate lectus bibendum. ut leo a sapien auctor varius.

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
<p>36</p> <p>Ut pulvinar neque sed nulla pulvinar  in lobortis mauris suscipit  Pellentesque tincidunt vehicula porta  Proin egestas felis massa  et vulputate elit sodales a  Integer at erat sed libero cursus ornare  Vivamus id enim nibh  In feugiat velit convallis sem rhoncus  eu ultricies est semper  Sed vel nulla id nulla tincidunt ornare a at  libero  Nunc purus risus  ultrices ac nisl eget  ultrices aliquet nisi  Nulla magna purus  rutrum ac euismod consequat  pellentesque vel metus  Mauris ultrices urna ut vestibulum posuere  Ut tempus  magna in consequat laoreet  metus lorem elementum purus  id vestibulum urna leo vitae libero  Sed vitae massa sollicitudin  lacinia eros quis  interdum nisi  Nulla vitae ante eu orci cursus vestibulum  Vestibulum viverra ac felis eget sagittis  Quisque cursus interdum justo  vel placerat lectus auctor id  Duis turpis urna  rutrum sit amet aliquam at  finibus sit amet turpis  Praesent nec suscipit massa  Suspendisse imperdiet neque vitae  condimentum congue  Fusce et mauris odio  Nulla fermentum metus et massa luctus  non hendrerit nulla tristique</p>	<p>28</p> <p>turpis urna  vulputate elit sodales a  ultrices est semper  sit amet turpis  et mauris odio  vestibulum urna leo vitae libero  feugiat velit convallis sem rhoncus  at erat sed libero cursus ornare  nisi  eros quis  in consequat laoreet  ultrices urna ut vestibulum posuere  lorem elementum purus  hendrerit nulla tristique  fermentum metus et massa luctus  purus risus  vel metus  nec suscipit massa  egestas felis massa  cursus interdum justo  sit amet aliquam at  vitae massa sollicitudin  imperdiet neque vitae condimentum  congue  aliquet nisi  tempus  placerat lectus auctor id  viverra ac felis eget sagittis  id enim nibh</p>



## E

```
# remove pontuação
trecho = input().replace(".", "").replace(",", "").replace("!",
 "").replace("?", "").replace(":", "")

d = {}

for word in trecho.split():
    word = word.lower()

    if word in d:
        d[word] = d[word] + 1
    else:
        d[word] = 1

for word in sorted(d, key=lambda x: d[x], reverse=True):
    print(word.capitalize(), d[word])
```

O atributo `reverse` da função `sorted` permite criarmos a lista ordenada ao contrário (maior para menor), mas você também pode fazer um loop a mais para criar uma lista nova, invertida.

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
<p>But I must explain to you how all this mistaken idea of denouncing pleasure and praising pain was born and I will give you a complete account of the system, and expound the actual teachings of the great explorer of the truth, the master-builder of human happiness. No one rejects, dislikes,</p>	<p>Of 5  The 5  And 3  I 2  You 2  But 1  Must 1  Explain 1  To 1  How 1  All 1  This 1  Mistaken 1  Idea 1  Denouncing 1  Pleasure 1  Praising 1  Pain 1  Was 1  Born 1  Will 1  Give 1  A 1  Complete 1  Account 1  System 1  Expound 1  Actual 1  Teachings 1  Great 1  Explorer 1  Truth 1  Master-builder 1  Human 1  Happiness 1  No 1  One 1  Rejects 1  Dislikes 1</p>

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
<p>illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolo</p>	<p>Quia 3  Voluptatem 2  Aut 2  Qui 2  Illo 1  Inventore 1  Veritatis 1  Et 1  Quasi 1  Architecto 1  Beatae 1  Vitae 1  Dicta 1  Sunt 1  Explicabo 1  Nemo 1  Enim 1  Ipsam 1  Voluptas 1  Sit 1  Aspernatur 1  Odit 1  Fugit 1  Sed 1  Consequuntur 1  Magni 1  Dolores 1  Eos 1  Ratione 1  Sequi 1  Nesciunt 1  Neque 1  Porro 1  Quisquam 1  Est 1  Dolorem 1  Ipsum 1  Dolo 1</p>

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
Etiam orci urna, tincidunt vitae velit eu, sagittis varius ante. Maecenas molestie tempor ante vitae molestie. Fusce urna ex, ornare pretium ultricies in, tincidunt eget nisi. Pellentesque velit lacus, fringilla commodo orci quis, scelerisque convallis magna. Suspendisse sodales ac dolor non molestie. Sed eu mi vulputate, hendrerit mauris in, scelerisque quam. Quisque tincidunt sodales fermentum. Mauris dapibus nunc ut neque luctus sagittis. Phasellus sollicitudin enim tellus, eu finibus orci congue vitae. Sed vel dapibus lorem. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.	Orci 3 Tincidunt 3 Vitae 3 Eu 3 Molestie 3 Urnas 2 Velit 2 Sagittis 2 Ante 2 In 2 Pellentesque 2 Scelerisque 2 Sodales 2 Ac 2 Sed 2 Mauris 2 Dapibus 2 Et 2 Etiam 1 Varius 1 Maecenas 1 Tempor 1 Fusce 1 Ex 1 Ornare 1 Pretium 1 Ultricies 1 Eget 1 Nisi 1 Lacus 1 Fringilla 1 Commodo 1 Quis 1 Convallis 1 Magna 1 Suspendisse 1 Dolor 1 Non 1 Mi 1 Vulputate 1 Hendrerit 1 Quam 1 Quisque 1 Fermentum 1 Nunc 1 Ut 1 Neque 1 Luctus 1 Phasellus 1 Sollicitudin 1

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
<p>Etiam tellus justo, rutrum ut quam congue, ullamcorper dictum dui. Vivamus gravida lacinia ipsum, et mattis libero. Pellentesque vel risus urna. Cras augue purus, fermentum eu odio sed, dictum molestie leo. Vivamus turpis nisl, malesuada ac tempus quis, mollis quis velit. Proin efficitur elementum imperdiet. Aenean at purus sit amet augue efficitur blandit vitae porttitor nisl.</p>	<p>Dictum 2  Vivamus 2  Augue 2  Purus 2  Nisl 2  Quis 2  Efficitur 2  Etiam 1  Tellus 1  Justo 1  Rutrum 1  Ut 1  Quam 1  Congue 1  Ullamcorper 1  Dui 1  Gravida 1  Lacinia 1  Ipsum 1  Et 1  Mattis 1  Libero 1  Pellentesque 1  Vel 1  Risus 1  Urna 1  Cras 1  Fermentum 1  Eu 1  Odio 1  Sed 1  Molestie 1  Leo 1  Turpis 1  Malesuada 1  Ac 1  Tempus 1  Mollis 1  Velit 1  Proin 1  Elementum 1  Imperdiet 1  Aenean 1  At 1  Sit 1  Amet 1  Blandit 1  Vitae 1  Porttitor 1</p>

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
<p>Sed dictum maximus faucibus. Phasellus eleifend augue magna, sed lobortis libero iaculis et. Integer luctus ex eros, ut auctor leo scelerisque nec. In finibus dapibus tortor, et hendrerit ex varius quis.</p> <p>Suspendisse luctus tellus ut nisl mattis, sed faucibus erat porta. Nulla nunc sem, luctus pulvinar ultricies ac, ultricies tempus nisl.</p> <p>Morbi in malesuada metus. Integer a tincidunt metus, eget lacinia nunc.</p>	<p>Sed 3</p> <p>Luctus 3</p> <p>Faucibus 2</p> <p>Et 2</p> <p>Integer 2</p> <p>Ex 2</p> <p>Ut 2</p> <p>In 2</p> <p>Nisl 2</p> <p>Nunc 2</p> <p>Ultricies 2</p> <p>Metus 2</p> <p>Dictum 1</p> <p>Maximus 1</p> <p>Phasellus 1</p> <p>Eleifend 1</p> <p>Augue 1</p> <p>Magna 1</p> <p>Lobortis 1</p> <p>Libero 1</p> <p>Iaculis 1</p> <p>Eros 1</p> <p>Auctor 1</p> <p>Leo 1</p> <p>Scelerisque 1</p> <p>Nec 1</p> <p>Finibus 1</p> <p>Dapibus 1</p> <p>Tortor 1</p> <p>Hendrerit 1</p> <p>Varius 1</p> <p>Quis 1</p> <p>Suspendisse 1</p> <p>Tellus 1</p> <p>Mattis 1</p> <p>Erat 1</p> <p>Porta 1</p> <p>Nulla 1</p> <p>Sem 1</p> <p>Pulvinar 1</p> <p>Ac 1</p> <p>Tempus 1</p> <p>Morbi 1</p> <p>Malesuada 1</p> <p>A 1</p> <p>Tincidunt 1</p> <p>Eget 1</p> <p>Lacinia 1</p>

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
<p>Proin gravida fringilla orci sit amet porttitor. Phasellus facilisis leo ac rhoncus hendrerit. Mauris sit amet leo malesuada, vehicula diam sit amet, imperdiet arcu. Integer eu gravida nibh. Donec imperdiet accumsan pretium. Nam aliquam, lacus quis mollis vestibulum, enim tellus dapibus risus, eu fermentum quam mi pretium velit. Fusce commodo sollicitudin viverra. Sed quis purus eget ex varius condimentum. Aliquam metus ante, vulputate vitae vulputate at, ultricies et risus. Aliquam erat volutpat. Mauris et interdum mauris. In pulvinar justo fringilla ligula suscipit, ac sollicitudin neque porta. Praesent risus arcu, porttitor at lobortis sed, tempus sit amet nisl. Suspendisse tempus commodo volutpat.</p>	<p>Sit 4  Amet 4  Mauris 3  Aliquam 3  Risus 3  Gravida 2  Fringilla 2  Porttitor 2  Leo 2  Ac 2  Imperdiet 2  Arcu 2  Eu 2  Pretium 2  Quis 2  Commodo 2  Sollicitudin 2  Sed 2  Vulputate 2  At 2  Et 2  Volutpat 2  Tempus 2  Proin 1  Orci 1  Phasellus 1  Facilisis 1  Rhoncus 1  Hendrerit 1  Malesuada 1  Vehicula 1  Diam 1  Integer 1  Nibh 1  Donec 1  Accumsan 1  Nam 1  Lacus 1  Mollis 1  Vestibulum 1  Enim 1  Tellus 1  Dapibus 1  Fermentum 1  Quam 1  Mi 1  Velit 1  Fusce 1  Viverra 1  Purus 1</p>

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
<p>In vehicula libero quis facilisis vestibulum. Vivamus lectus justo, lacinia sed luctus eu, tristique id nisi. Sed iaculis aliquam luctus. Nam a blandit ligula. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Integer ut elit condimentum arcu tempus tincidunt. Sed ac turpis tortor. Fusce lacinia bibendum erat id interdum. Aliquam ullamcorper eu enim ac mattis. Praesent gravida enim nec diam condimentum, id tristique felis lobortis. Donec vitae feugiat velit, ultrices pulvinar sem.</p>	<p>Sed 3  Tristique 3  Id 3  Ac 3  Lacinia 2  Luctus 2  Eu 2  Aliquam 2  Et 2  Turpis 2  Condimentum 2  Enim 2  In 1  Vehicula 1  Libero 1  Quis 1  Facilisis 1  Vestibulum 1  Vivamus 1  Lectus 1  Justo 1  Nisi 1  Iaculis 1  Nam 1  A 1  Blandit 1  Ligula 1  Pellentesque 1  Habitant 1  Morbi 1  Senectus 1  Netus 1  Malesuada 1  Fames 1  Egestas 1  Integer 1  Ut 1  Elit 1  Arcu 1  Tempus 1  Tincidunt 1  Tortor 1  Fusce 1  Bibendum 1  Erat 1  Interdum 1  Ullamcorper 1  Mattis 1  Praesent 1  Gravida 1</p>



Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
<p>Sed sit amet est pellentesque, gravida tortor at, congue lorem. In nec est non nisi tristique sollicitudin. Nulla in ligula pellentesque eros pretium malesuada. Vivamus dignissim sagittis tempus. Praesent porttitor at elit tincidunt dictum. Vivamus vitae mattis risus, et rhoncus mauris. Vivamus id neque porttitor, mollis erat vel, rutrum nisl. Suspendisse potenti. Sed ac lectus at ipsum porta porta sit amet nec velit. Fusce interdum neque sit amet arcu placerat gravida. Nulla consectetur elit arcu, id luctus lorem dignissim sed. In vitae nibh urna. Praesent imperdiet in risus sit amet fringilla. Integer nec eros pharetra eros egestas consectetur.</p>	<p>Sit 4  Amet 4  In 4  Sed 3  At 3  Nec 3  Eros 3  Vivamus 3  Est 2  Pellentesque 2  Gravida 2  Lorem 2  Nulla 2  Dignissim 2  Praesent 2  Porttitor 2  Elit 2  Vitae 2  Risus 2  Id 2  Neque 2  Porta 2  Arcu 2  Consectetur 2  Tortor 1  Congue 1  Non 1  Nisi 1  Tristique 1  Sollicitudin 1  Ligula 1  Pretium 1  Malesuada 1  Sagittis 1  Tempus 1  Tincidunt 1  Dictum 1  Mattis 1  Et 1  Rhoncus 1  Mauris 1  Mollis 1  Erat 1  Vel 1  Rutrum 1  Nisl 1  Suspendisse 1  Potenti 1  Ac 1  Lectus 1</p>

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
Donec DOnec DONec DONEc DONEC DONEC, DONEC. DONEC! DONEC? DONEC: dONEC doNEC doNEC donEC doneC donec donec! Donec? DonEc: DOnec!!!!!! DONEc?!?!?! DoNEC:::!!::!!?!?!::!!?!?!::!! ?!?! ?DoNec ?!?!?!DONEc !!!!DoneC?!?! ..... ...:Donec,,,,,,,,!! Donec Donec Donec Donec Donec Donec Donec Donec Donec Donec Donec	Donec 37

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
<p>Nulla aliquet semper elit, eget fringilla enim rutrum quis. Sed quis arcu vitae mauris porta malesuada eget eu nulla. Curabitur fringilla semper nibh, scelerisque pellentesque sem finibus a. Morbi ex risus, laoreet nec urna non, posuere porta justo. Curabitur eleifend, dui eu ullamcorper varius, augue nibh aliquet odio, sit amet fringilla nisi mauris id velit. Pellentesque aliquet elit ac justo pharetra accumsan. Ut at libero consectetur leo porttitor sodales. Sed nec magna purus. Phasellus laoreet nunc id dictum consequat. Proin quis enim blandit, efficitur ante sit amet, lacinia neque.</p>	<p>Aliquet 3  Fringilla 3  Quis 3  Nulla 2  Semper 2  Elit 2  Eget 2  Enim 2  Sed 2  Mauris 2  Porta 2  Eu 2  Curabitur 2  Nibh 2  Pellentesque 2  Laoreet 2  Nec 2  Justo 2  Sit 2  Amet 2  Id 2  Rutrum 1  Arcu 1  Vitae 1  Malesuada 1  Scelerisque 1  Sem 1  Finibus 1  A 1  Morbi 1  Ex 1  Risus 1  Urna 1  Non 1  Posuere 1  Eleifend 1  Dui 1  Ullamcorper 1  Varius 1  Augue 1  Odio 1  Nisi 1  Velit 1  Ac 1  Pharetra 1  Accumsan 1  Ut 1  At 1  Libero 1  Consectetur 1  Leo 1  Porttitor 1  Sodales 1  Magna 1</p>

# Função de Ackermann

```
1  computed = dict()
2
3  def Fack(x,y):
4      if not (x,y) in computed:
5          if x == 0:
6              computed[x,y] = y+1
7          elif x == 1:
8              computed[x,y] = y+2
9          elif x == 2:
10             computed[x,y] = 2*y+3
11          elif y == 0:
12             computed[x,y] = Fack(x-1, 1)
13          else:
14             computed[x,y] = Fack(x-1, Fack(x, y-1))
15
16      return computed[x,y]
17
18 X, Y = [int(x) for x in input().split()]
19
20 print(Fack(X, Y))
```

A ideia de computar os valores é permitir o cálculo de valores mais “altos”, sem exceder o nível máximo de recursão do python.

Os testes da linha 7 e 9, apesar de não previstos na fórmula inicial, são triviais de serem deduzidos depois de brincar um tempo com os resultados (teste 2 100, 2 200, 2 300 e tente achar um padrão), e permitem calcular até 3 996, em contraste com o máximo de 3 7 da fórmula crua.

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
3 8	2045
3 7	1021
3 6	509
4 0	13
0 0	1
1 1000	1002
3 996	53575430359313366047421252453000090528 07024058527668037218751941851755255624 68061246599189407847929063797336458776 57341259357264284615702179922887873492 87401967283887412115492710537302531185 57093897709107652323749179097063369938 37795827719730385314572855982388432710 83830214915826312193418602834034685

<b>Instâncias de Entrada</b>	<b>Instâncias de Saída</b>
2 100	203
2 2000	4003
4 1	65533

## G

```
N = int(input())

if N != 0:
    act = {}

    for i in range(N):
        inp = input().split()
        T, C, F = ' '.join(inp[:-2]), inp[-2], inp[-1]

        # AB:CD -> ABCD
        C = int(''.join(C.split(':')))
        F = int(''.join(F.split(':')))

        act[T] = {
            'start': C,
            'end': F
        }

    order = sorted(act, key=lambda x: act[x]['end'])

    S = [order[0]]

    for activity in order[1:]:
        if act[activity]['start'] >= act[S[-1]]['end']:
            S.append(activity)

    print(len(S))
    for activity in S:
        print(activity)
else:
    print('0')
```

O algoritmo dentro do penúltimo for (`for activity in order[1:]`) é o motivo dessa questão se chamar ‘Guloso’. Essa questão é um clássico problema de seleção de atividades, que é notável por ser sempre resolvível usando a abordagem gulosa.

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
0	0
1 S 00:01 23:59	1 S
2 A 00:01 12:00 B 12:01 23:59	2 A B

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
3 A 00:01 23:59 B 00:01 12:00 C 12:01 23:59	2 B C
8 🌮 01:00 20:00 💩 💩 💩 03:15 03:30 Abacate 02:00 03:00 Roberto 04:00 05:00 João 06:00 07:00 Fantástico 02:30 03:10 🌮 🌮 🌮 04:15 23:00 🥑 🥑 🥑 03:40 04:00	5 Abacate 💩 💩 💩 🥑 🥑 🥑 Roberto João
8 🌮 08:00 10:00 💩 💩 💩 04:15 06:30 Abacate 01:00 09:00 Roberto 09:00 11:00 João 04:00 22:00 Fantástico 03:30 10:10 🌮 🌮 🌮 06:15 23:00 🥑 🥑 🥑 00:40 04:00	3 🥑 🥑 🥑 💩 💩 💩 🌮
8 I'm sorry 01:00 22:00 this 00:01 01:10 question 03:32 04:00 is 01:11 01:30 a 02:01 02:30 letter 02:31 03:00 counting 03:01 03:31 not 01:31 02:00	7 this is not a letter counting question
4 please 22:00 22:01 greedy 22:03 22:22 use 22:02 22:03 algorithm 22:22 22:23	4 please use greedy algorithm

Instâncias de Entrada	Instâncias de Saída
<p>8  refer 04:20 08:00  to 08:30 10:00  <a href="http://tinyurl.com/h3z2aej">http://tinyurl.com/h3z2aej</a> 10:10 22:00  in 10:10 12:00  order to 13:00 20:00  help 21:30 21:45  :) 22:00 23:59  <a href="http://tinyurl.com/2fcpre6">http://tinyurl.com/2fcpre6</a> 10:00 10:09</p>	<p>7  refer  to  <a href="http://tinyurl.com/2fcpre6">http://tinyurl.com/2fcpre6</a>  in  order to  help  :)</p>
<p>1  S 00:01 00:01</p>	<p>1  S</p>