

```

# 1 -----

def espaca(s):
    r=""
    primeiro=True
    for c in s:          # a todos, excepto ao primeiro caracter,
        if primeiro:
            primeiro=False
        else:
            r=r+" "      # ... corresponde um espaço...
            r=r+c         # ... e o caracter original.
    return r

#--- testes
print
print 1
for s in ["22 montes","", "a"]:
    s1="|"+s+"|"
    se="|"+espaca(s)+"|"
    print s1,se

# 2 -----

def reune(d1,d2):
    r=[]
    for (nome,info) in d1:
        v = [lista for (n,lista) in d2 if n==nome]
        if v==[]:
            r.append((nome,info))      # 'nome' só em d1
        else:
            r.append((nome,info+v[0])) # 'nome' em d1 e em d2
    for (nome,info) in d2:
        if [n for (n,_) in d1 if n==nome]==[]: # 'n' ainda não incluído
            r.append((nome,info))      # 'nome' só em d2
    return r

#--- testes
print
print 2
d1 = [("rui",[4]),      ("ana",[19,25]), ("pedro",[1])  ]
d2 = [("ana",[18,25]), ("rui",[4,5]),   ("luisa",[1,11])]
print d1
print d2
print reune(d1,d2)

```

```

# 3 -----

def compara(f1,f2):
    s1 = stringf(f1) # string que é o conteúdo do ficheiro f1
    s2 = stringf(f2) # string que é o conteúdo do ficheiro f2
    a1 = remove(s1,"\t\r\n ")
    a2 = remove(s2,"\t\r\n ")
    return a1==a2

def remove(s,rem):
    r=""
    for c in s:
        if not (c in rem):
            r=r+c
    return r

def stringf(nf):
    f=open(nf,"r")
    s=f.read()
    f.close()
    return s

f1="/Users/acm/AULAS/IP10/PROGRAMAS/tp11/teste1"
f2="/Users/acm/AULAS/IP10/PROGRAMAS/tp11/teste2"

#--- testes
print remove("as armas! os bois!","sa")
print f1,f2,compara(f1,f2)

```