

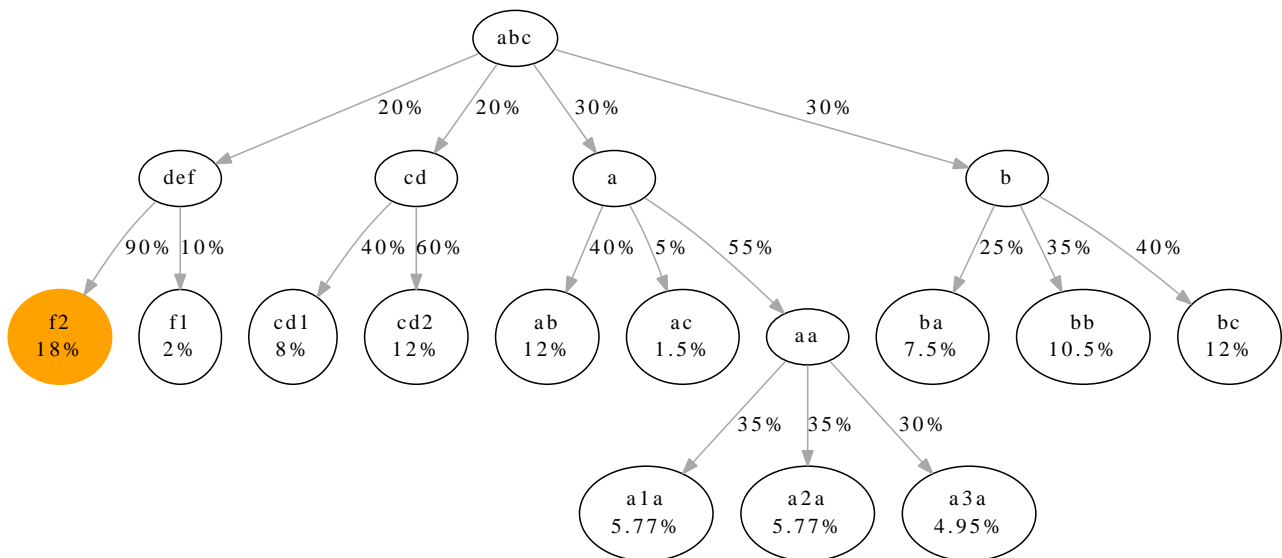
2016/I — Trabalho III — As probabilidades

Você está ajudando o pessoal da estatística a modelar uma série muito complexa de experimentos em probabilidade. Basicamente, existem eventos que podem ou não acontecer (com probabilidades diferentes) e podem levar a novos eventos. Existem eventos finais que vão ter mais ou menos probabilidade de acontecer de acordo com os eventos anteriores, e assim por diante. Você deve analisar uma destas cadeias de eventos e ser capaz de responder a esta pergunta:

- Dentre os eventos finais, quais o mais provável e qual a sua probabilidade de acontecer?

A entrada recebida é uma lista de eventos: cada linha descreve um evento p e cada evento que pode acontecer depois dele, com seu nome e sua probabilidade. O exemplo ao lado é a entrada para a cadeia abaixo, onde os nodos apresentam os nomes e as probabilidades de cada evento e o evento final com maior probabilidade está assinalado.

```
b : ba 25 bb 35 bc 40
cd : cd1 40 cd2 60
def : f1 10 f2 90
abc : a 30 b 30 cd 20 def 20
a : aa 55 ab 40 ac 5
aa : a1a 35 a2a 35 a3a 30
```



Seu algoritmo deve apresentar o nome do nó final que tem maior probabilidade de ocorrer e qual o valor desta probabilidade. Você também sabe que só existe um evento inicial (mas não custa muito testar isso no seu algoritmo). Você deve apresentar um relatório descrevendo como seu algoritmo funciona e mostrando os resultados para pelo menos oito casos de teste colocados na página da disciplina. A saída para cada caso é composta por:

1. Identificação do caso de teste.
2. Resultado do caso de teste.
3. Tempo de execução do algoritmo.

Além dos resultados, seu relatório deve detalhar o problema, descrever como sua solução foi modelada e implementada, algoritmos interessantes, etc etc. Como desafio extra, você pode adaptar seu código para produzir arquivos para o **graphviz** (www.graphviz.org), e assim gerar imagens como a que está neste enunciado.