

```
-- Primeira Prova de Paradigmas de Linguagens Computacionais
-- 2/2016 - 29/09/2016
--
-- Nome:
--
{- O formato CSV (comma-separated value) é bastante utilizado para
disponibilizar dados abertos ou para disponibilizar arquivos com
logs.
```

Abaixo temos um exemplo de um arquivo assim, onde a primeira linha é o título de cada coluna e as demais são os valores de cada coluna separados por vírgulas.

exemplo de arquivo de log:

```
-----
Day;Time;Event;Card;
2016-09-27;19:31:52;Normal;208772;
2016-09-27;18:12:02;Normal;155759;
2016-09-26;17:12:02;Normal;155759;
2016-09-26;16:11:02;Denied;188758;
2016-09-25;19:12:02;Normal;155759;
-----
```

Neste exemplo, de um log de controle de acesso de determinado mês, temos:

um campo de data (ano-mês-dia) e hora (hora-minuto-segundo),  
um campo com o tipo de evento de acesso (Normal ou Denied),  
e o número de identificação do usuário.

Nesse exemplo temos 5 eventos, em 3 dias (25, 26 e 27 de setembro), com 3 usuários diferentes.

Abaixo temos uma String a ser usada para testes, sem a linha de cabeçalho mas com 5 linhas: -}

```
logSetembro = "2016-09-27;19:31:52;Normal;208772;\n2016-09-
27;18:12:02;Normal;155759;\n2016-09-
26;17:12:02;Normal;155759;\n2016-09-
26;16:11:02;Denied;188758;\n2016-09-25;19:12:02;Normal;155759;"
```

{- Considerando que o arquivo está em uma String, e que os dados são de um mesmo mês, você deve escrever funções que dêem as seguintes informações: -}

```
-- 1) (2.5) Quantos acessos foram permitidos e quantos foram negados
no período? (isto é, na string toda).
-- o resultado é uma tupla, onde o primeiro valor é o total de
acessos permitidos (Normal) e o segundo o de Negados (Denied)
-- exemplo:
-- tiposDeAcesso logSetembro -----> (4,1)
-- tiposDeAcesso :: String -> (Int, Int)
```

```

-- 2) (2.5) Quantas tentativas de acessos ocorreram em cada dia?
-- (considere que o arquivo já está ordenado por data e hora)cada dia
-- com acesso deve aparecer em uma lista de tuplas, o primeiro valor da
-- tupla é o dia do mês e o segundo o número de acessos.
-- exemplo:
-- acessosPorDia logSetembro -----> [(27,2),(26,2),(25,1)] -- 2
-- acessos dia 27, 2 dia 26 e 1 dia 25
-- acessosPorDia :: String -> [(Int, Int)]

-- 3) (2.5) Quantos acessos cada usuário realizou no período?
-- exemplo:
-- acessosPorUsuario logSetembro ----->
-- [(208772,1),(155759,3),(188758,1)] -- 3 acessos do usuário 155759 e
-- 1 acesso dos outros
-- acessosPorUsuario :: String -> [(Int, Int)]

-- 4) (2.5) escreva a função converte, que transforma os dados
-- armazenados na String para o seguinte tipo de dados:

type Dia = String
type Hora = String
type Usuario = String

data LogEntry = Permitido Dia Hora Usuario
              | Negado Dia Hora Usuario

deriving Show

-- exemplo:
-- converte logSetembro -----> [Permitido "2016-09-27" "19:31:52"
-- "208772",Permitido "2016-09-27" "18:12:02" "155759",Permitido "2016-
-- 09-26" "17:12:02" "155759",Negado "2016-09-26" "16:11:02"
-- "188758",Permitido "2016-09-25" "19:12:02" "155759"]
-- converte :: String -> [LogEntry]

-- função auxiliar para as questões
strToInt :: String -> Int
strToInt str = read str

```