

```
% Inteligência Artificial - PF %
% ALUNOS:
% Edson Nascimento Neto
% Andrezza Bonfim
% Nader Hauache
```

q01) Descubra quais cláusulas podem gerar os exemplos negativos e coloque o símbolo
~ ao lado da cabeça para identifica-las. Justifique sua escolha

```
% Obs: parent(X,Y); X = dad/mom, Y = son/daughter.
% hd(X); X has daughter (X tem filha).
```

```
%----- Cláusulas -----%
```

```
C01 - ~hd(X) ← male(X), parent(Y,X).
C02 - ~hd(X) ← male(X), parent(X,Y).
C03 - hd(X) ← female(X), parent(Y,X).
C04 - ~hd(X) ← male(X), parent(Y,X).
C05 - hd(X) ← female(X), parent(X,Y), female(Y).
C06 - ~hd(X) ← male(X), parent(Y,X), female(Y).
C07 - hd(X) ← male(X), parent(X,Y), female(Y).
C08 - hd(X) ← female(X), parent(Y,X), male(Y).
C09 - hd(X) ← female(X), parent(X,Y), female(Y).
C10 - ~hd(X) ← male(X), parent(Y,X), parent(Y,Z).
C11 - hd(X) ← male(X), parent(X,Y), female(Y).
C12 - hd(X) ← male(X), parent(X,Y), female(Y), parent(Y,Z), male(Z).
C13 - ~hd(X) ← female(X), parent(Y,X), male(Y), parent(Z,Y), female(Z).
C14 - ~hd(X) ← female(X), parent(Y,X), male(Y), parent(Y,Z), female(Z).
C15 - ~hd(X) ← female(X), parent(Y,X), male(Y), parent(Y,Z), female(Z), parent(Z,W), male(W).
```

```
%----- Justificativas -----%
```

```
C01 - Y é pai/mãe de X. X é homem. Não se sabe se X tem uma filha, portanto, é indeterminado e pode gerar exemplos negativos. hd(X) == false.
C02 - X é pai de Y. Não se sabe se Y é mulher ou homem. Logo, é indeterminado e pode gerar exemplos negativos. hd(X) == false.
C03 - Y é pai/mãe de X. Mas X é Mulher. Logo, X tem filha. hd(X) == true.
C04 - Y é pai/mãe de X. Mas X é Homem. Logo, Y tem um filho, mas não se sabe se Y tem uma filha, o que pode gerar exemplos falsos. hd(X) == false.
C05 - X é mulher. X é mãe de Y. Mas Y é mulher. Logo, Y é filha de X. Portanto, X tem filha. hd(X) == true.
C06 - X é homem. Y é pai/mãe de X. Mas Y é mulher. Logo, Y é mãe de X. Não está definido se Y tem filha, o que pode gerar exemplos falsos. Portanto, hd(X) == false.
C07 - X é homem. X é pai de Y. Y é mulher. Logo, X tem uma filha. hd(X) == true.
C08 - X é mulher. Y é pai/mãe de X. Y é homem. Mas sem necessidade da segunda cláusula, já sabemos que Y tem filha. hd(X) == true.
C09 - X é mulher. X é pai/mãe de Y. Mas Y é mulher. Logo, X tem filha. hd(X) == true.
C10 - X é Homem. Y é pai/mãe de X. Mas também, Y é pai/mãe de Z. Mas não se sabe o sexo de Z. Portanto, pode-se gerar exemplos negativos. hd(X) == false.
C11 - X é homem. X é pai de Y. Mas Y é mulher. Ou seja, X tem filha. hd(X) == true.
C12 - X é homem. X é pai de Y. Y é mulher. Aqui, já sabemos que X tem filha, hd(X) == true. As demais definições são inúteis à pergunta hd(X), onde hd(X) == true.
C13 - X é mulher. Y é pai/mãe de X. Y é homem. Z é pai/mãe de Y. Z é mulher. Mas em nenhum momento é dito que X é mãe. Logo, hd(X) == false pois não está definido se X tem filha.
C14 - X é mulher. Y é pai/mãe de X. Y é homem. Y é pai de Z. Z é mulher. Mas em nenhum momento é dito que X é mãe. Logo, hd(X) == false pois não está definido se X tem filha.
C15 - Entre as cláusulas apresentadas, em nenhuma é dito que X é mãe. Logo, hd(X) == false.
```