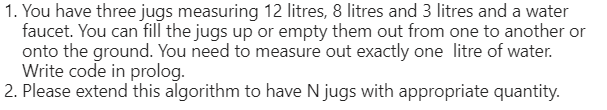
CSPC 54 : Prolog Assignment-4

Name : Rajneesh Pandey,

Roll no. 106119100,

Class : CSE-B

## Instructions



Code :

:- set\_prolog\_flag(toplevel\_print\_options, [quoted(true), portray(true), max\_depth(

10), priority(699)]).

check\_safe(G,J,A,s(X,Y,R)):- X>=0, X=<G, Y>=0, Y=<J, R>=0, R=<A.

move(G,J,A,s(X,Y,R),s(Z,0,R)) :- Z is X + Y, Z =< G.

move(G,J,A,s(X,Y,R),s(0,Z,R)) :- Z is X + Y, Z =< J.

move(G,J,A,s(X,Y,R),s(X,Z,0)) :- Z is Y + R, Z =< J.

move(G,J,A,s(X,Y,R),s(X,0,Z)) :- Z is Y + R, Z =< A.

move(G,J,A,s(X,Y,R),s(Z,Y,0)) :- Z is X + R, Z =< G.

move(G,J,A,s(X,Y,R),s(0,Y,Z)) :- Z is X + R, Z =< A.

move(G,J,A,s(X,Y,R),s(X,Z,A)) :- Z is Y - (A - R), Z >=0.

move(G,J,A,s(X,Y,R),s(G,Z,R)) :- Z is Y - (G - X), Z >=0.

move(G,J,A,s(X,Y,R),s(X,J,Z)) :- Z is R - (J - Y), Z >=0.

move(G,J,A,s(X,Y,R),s(G,Y,Z)) :- Z is R - (G - X), Z >=0.

move(G,J,A,s(X,Y,R),s(Z,J,R)) :- Z is X - (J - Y), Z >=0.

move(G,J,A,s(X,Y,R),s(Z,Y,A)) :- Z is X - (A - R), Z >=0.

move(G,J,A,s(X,Y,0),s(X,Y,A)).

move(G,J,A,s(0,Y,R),s(G,Y,R)).

move(G,J,A,s(X,0,R),s(X,J,R)).

move(G,J,A,s(X,Y,R),s(0,Y,R)) :- X > 0.

move(G,J,A,s(X,Y,R),s(X,0,R)) :- Y > 0.

move(G,J,A,s(X,Y,R),s(X,Y,0)) :- R > 0.

path(G,J,A,K,L,D,[s(X,Y,R)|Xs],[s(X,Y,R)|Xs]):- (X=K,Y=L,R=D),!.

path(G,J,A,K,L,D,[X|Xs],Rs):-

    move(G,J,A,X,Y),

    check\_safe(G,J,A,Y),

    not(member(Y,[X|Xs])),

    path(G,J,A,K,L,D,[Y,X|Xs],Rs).

waterjug(P,[G,J,A|T],[W,B,C|T],[K,L,D|T]):- path(G,J,A,K,L,D,[s(W,B,C)],P), reverse(P, Sol), write(Sol), nl.

% Predicate for printing a list.

writeOut([]).

writeOut([H|T]):-write(H),nl, writeOut(T).

**INPUT:** waterjug(P,[12,8,3],[0,0,0],[1,0,0]).

**OUTPUT:**

[*s*(0, 0, 0), *s*(0, 0, 3), *s*(0, 3, 0), *s*(3, 0, 0), *s*(3, 0, 3), *s*(0, 3, 3), *s*(0, 6, 0), *s*(6, 0, 0), *s*(6, 0, 3), *s*(0, 6, 3), *s*(3, 6, 0), *s*(9, 0, 0), *s*(1, 8, 0), *s*(0, 8, 1), *s*(8, 0, 1), *s*(8, 1, 0), *s*(5, 1, 3), *s*(5, 4, 0), *s*(2, 4, 3), *s*(2, 7, 0), *s*(0, 7, 2), *s*(7, 0, 2), *s*(7, 2, 0), *s*(4, 2, 3), *s*(4, 5, 0), *s*(1, 5, 3), *s*(0, 5, 3), *s*(5, 0, 3), *s*(5, 3, 0), *s*(8, 0, 0), *s*(0, 8, 0), *s*(0, 8, 3), *s*(8, 0, 3), *s*(8, 3, 0), *s*(11, 0, 0), *s*(3, 8, 0), *s*(3, 5, 3), *s*(6, 5, 0), *s*(6, 2, 3), *s*(9, 2, 0), *s*(9, 0, 2), *s*(1, 8, 2), *s*(1, 7, 3), *s*(4, 7, 0), *s*(4, 4, 3), *s*(7, 4, 0), *s*(7, 1, 3), *s*(10, 1, 0), *s*(10, 0, 1), *s*(2, 8, 1), *s*(2, 6, 3), *s*(5, 6, 0), *s*(5, 6, 3), *s*(11, 0, 3), *s*(11, 3, 0), *s*(12, 2, 0), *s*(12, 0, 2), *s*(4, 8, 2), *s*(6, 8, 0), *s*(6, 5, 3), *s*(9, 5, 0), *s*(9, 2, 3), *s*(0, 2, 3), *s*(2, 0, 3), *s*(2, 3, 0), *s*(5, 0, 0), *s*(0, 5, 0), *s*(12, 5, 0), *s*(12, 2, 3), *s*(6, 8, 3), *s*(9, 8, 0), *s*(9, 5, 3), *s*(9, 0, 3), *s*(9, 3, 0), *s*(12, 0, 0), *s*(4, 8, 0), *s*(4, 5, 3), *s*(7, 5, 0), *s*(7, 2, 3), *s*(10, 2, 0), *s*(10, 0, 2), *s*(2, 8, 2), *s*(2, 7, 3), *s*(5, 7, 0), *s*(5, 4, 3), *s*(8, 4, 0), *s*(8, 1, 3), *s*(11, 1, 0), *s*(11, 0, 1), *s*(3, 8, 1), *s*(3, 6, 3), *s*(6, 6, 0), *s*(6, 3, 3), *s*(1, 8, 3), *s*(1, 0, 3), *s*(0, 1, 3), *s*(0, 4, 0), *s*(4, 0, 0), *s*(4, 0, 3), *s*(0, 4, 3), *s*(0, 7, 0), *s*(7, 0, 0), *s*(7, 0, 3), *s*(0, 7, 3), *s*(3, 7, 0), *s*(10, 0, 0), *s*(2, 8, 0), *s*(0, 8, 2), *s*(8, 0, 2), *s*(8, 2, 0), *s*(5, 2, 3), *s*(5, 5, 0), *s*(2, 5, 3), *s*(2, 5, 0), *s*(0, 5, 2), *s*(5, 0, 2), *s*(5, 2, 0), *s*(2, 2, 3), *s*(2, 2, 0), *s*(2, 0, 2), *s*(0, 2, 2), *s*(12, 2, 2), *s*(12, 4, 0), *s*(12, 1, 3), *s*(5, 8, 3), *s*(8, 8, 0), *s*(8, 5, 3), *s*(11, 5, 0), *s*(11, 2, 3), *s*(11, 2, 0), *s*(11, 0, 2), *s*(12, 0, 1), *s*(12, 1, 0), *s*(5, 8, 0), *s*(5, 5, 3), *s*(10, 0, 3), *s*(10, 3, 0), *s*(7, 3, 3), *s*(7, 6, 0), *s*(4, 6, 3), *s*(4, 8, 1), *s*(4, 0, 1), *s*(0, 4, 1), *s*(1, 4, 0), *s*(1, 1, 3), *s*(4, 1, 0), *s*(4, 1, 3), *s*(4, 4, 0), *s*(1, 4, 3), *s*(1, 7, 0), *s*(0, 7, 1), *s*(7, 0, 1), *s*(7, 1, 0), *s*(0, 1, 0), *s*(1, 0, 0)]

**Screenshots:**

