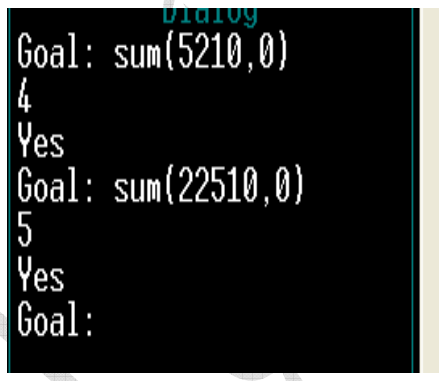
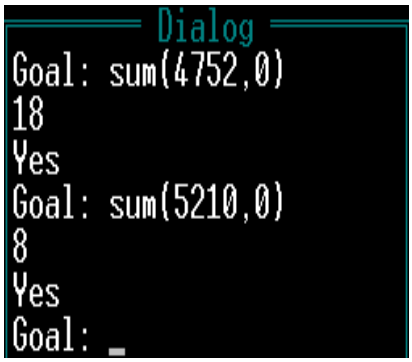
باستخدام لغة البرولوج أكتب برنامج يعمل على إيجاد عدد مراتب عدد؟

```
predicates
        sum(integer,integer)
clauses
        sum(0,S):-write(S),nl,!.
        sum(N,S):-
        N1=N div 10,
        S=S1+1,
        sum(N1,S1).
```

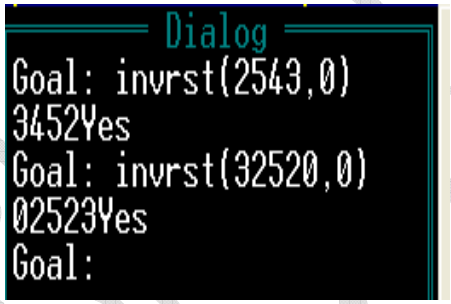


باستخدام لغة البرولوج أكتب برنامج يعمل على إيجاد مجموع مراتب عدد؟

```
predicates
        sum(integer,integer)
clauses
        sum(0,S):-write(S),nl,!.
        sum(N,S):-
        N1=N div 10,
        N2=N mod 10,
        S1=S+N2,
        sum(N1,S1).
```

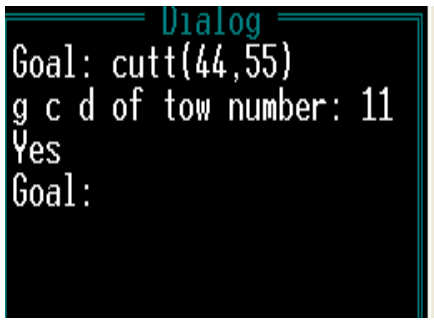


أكتب برنامج باستخدام لغة البرولوج لعكس عدد يدخله المستخدم ؟ واجب



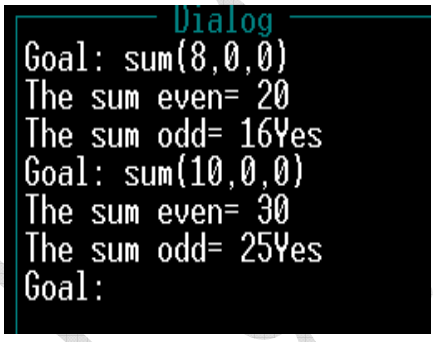
باستخدام لغة البرولوج أكتب برنامج لحساب القاسم المشترك الأعلى لعددين؟

```
predicates
        cutt(integer,integer)
clauses
        cutt(X,0):-
        write("g.c.dof tow number: ",X),nl,!.
        cutt(X,Y):-
        Z=X,
        X1=Y,
        Y1=Z mod Y,
        cutt(X1,Y1).
```



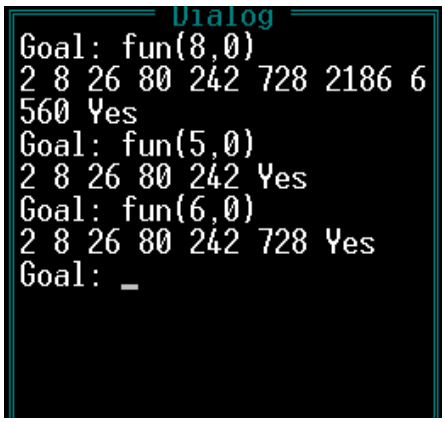
أكتب برنامج بإستخدام لغة البرولوج لطباعة مجموع الأعداد الزوجية والفردية من 1 N

```
predicates
        sum(integer,integer,integer)
clauses
        sum(0,X,Y):-write("The sum even:",X),nl,
        write("The sum odd:",Y),nl,!.
        sum(N,X,Y):-
        N mod 2=0,
        N1=N-1,
        X1=X+N,
        Y1=Y,
        sum(N1,X1,Y1);
        N mod 2<>0,
        N1=N-1,
        Y1=Y+N,
              sum(N1,X1,Y1) .
```



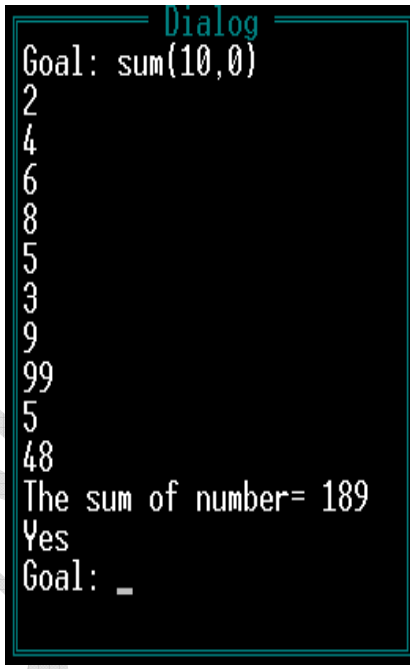
أكتب برنامج لطباعة السلسلة 2 8 26 80 242 728

```
predicates
        fun(integer,integer)
clauses
       fun(0,_):-
        !.
        fun(N,K):-
        N1=N-1,
        K1=K*3+2,
        write(K1," "),
        fun(N1,K1).
```



باستخدام لغة البرولوج أكتب برنامج يعمل على طباعة مجموع عشرة أعداد يدخلها المستخدم؟

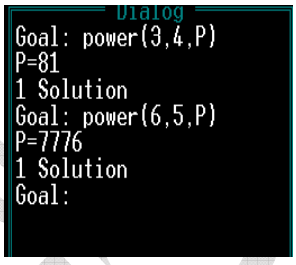
```
predicates
        sum(integer,integer)
clauses
        sum(0,S):-
        write("The sum of number",S),nl,!.
        sum(N,S):-
        Readint(X),
        N1=N-1,
        S1=S+X,  sum(N1,S1).
```



أكتب برنامج باستخدام لغة البرولوج لطباعة البوابات المنطقية لمتغيرين ؟ محاكاة للدوائر الالكترونية

أكتب برنامج بلغة البرولوج لحساب X^Y برمجياً؟

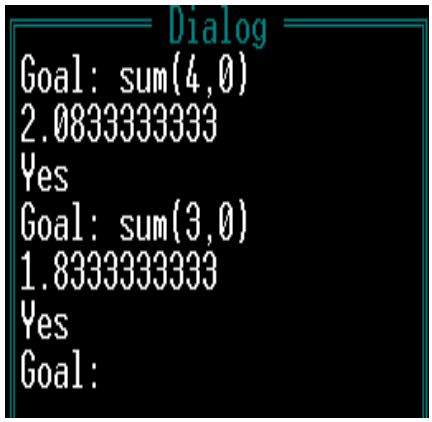
```
predicates
        power(integer,integer,integer)
clauses
        power(_,0,1):-!.
        power(X,Y,Z):-
        Y1=Y-1,
        X1=X,
        power(X1,Y1,Z1),
        Z=Z1*X1.
```



أكتب برنامج لحساب المتسلسلة التالية:-

X=1+1/2+1/3+1/4+……+1/N?

```
predicates
        sum(integer,real)
clauses
        sum(0,X):-
        write(X),nl,!.
        sum(N,X):-
        N1=N-1,
        X1=X+(1/N),
        sum(N1,X1).
```



اكتب خرج البرنامج التالي

```
predicates
        inv(integer,integer)
clauses
        inv(0,S):-write(S),!.
        inv(N,S):-
        N1=N div 10,
       N2=N mod 10,
       S1=S*10+N2,
       inv(N1,S1).
```

اكتب خرج البرنامج التالي:

```
predicates

        RUN
        mmm(integer,integer,integer)
clauses
        run:-
        readint(N),readint(M),mmm(N,M,M).

        mmm(N,M,M1):-
        M1 mod N=0,
        M1 mod M=0,
        write(M1);
        M2=M1+1,
        mmm(N,M,M2).
```

```
Goal: run
12
5
60 Yes
```

المجموعات (القوائم)

المجموعة عبارة عن سلسلة من العناصر مرتبة وغير مرتبة وطولها غير محدد ويمكن ان تكون هذه العناصر من أي نوع من الأنواع المعرفة في type بلغة برولوج ويمكن كذلك ان تكون في نفس المجموعة انواع مختلفة فقد تحتوي المجموعة على اعداد صحيحة و أعداد حقيقية و ثوابت وحقائق و مجموعات اخرى وغيره ويفصل بين عناصر المجموعة (الفاصلة) وتبدأ المجموعة بقوس مربع وتنتهي بقوس مربع [] ولتسهيل التعامل مع المجموعة فانه يتم تقسيم المجموعة الى قسمين هما Tail ,Head ويتم الفصل بينهما بالرمز "|"

أقسام المجموعة

List=[H|T]

) أي بقية عناصر المجموعة فاذا كانت المجموعة Tail هو الذيل (T و (Head) هو اول عنصر hفهذا يعني ان كالاتي

List=[1,2,3,4]

list=[H|T] عبارة عن H=1 و T=[2,3,4]فان

list= [1]اذا كانت المجموعة H=1 وT=[] فان

list=[H1,H2|T] H1=1 ,H2=2 , ,T=[3] فان list=[1,2,3]اذا كانت المجموعة

*المساواة والتطابق في المجموعات

- [A,B] =[1,2] => B=2 ,A=1
- [A|B]=[1,2,3] => B=[2,3] , A=1
- ['wael']=[H|T] => T=[] ,H= wael
- [A,'b']= 'a',B => B=b , A=a
- [2,B]=[3,A] Erore لان(3 <> 2)

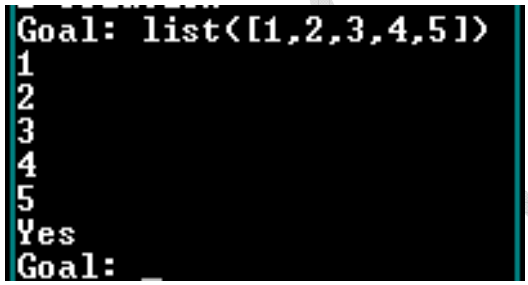
تعريف المجموعة او القائمة : يتم تعريف المجموعة في domains نفس التعريف للبرامج السابقة ولكن مايميز القائمة هو اضافة العلامة ستار للنوع من اجل ان يخبر المترجم بان المتغير من نوع قائمة مثل

D=symbol*

أمثلة :-

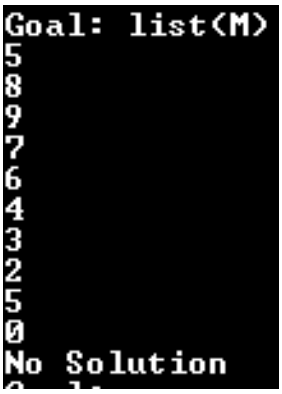
برنامج لادخال مجموعة من الاعداد وطباعتها

```
domains
        s=integer*
predicates
        list(s)
clauses
        list([]):-!.
        list([H|T]):-
        write(H,"\n"),
        list(T).
```



برنامج لادخال مجموعة من الأرقام وفي حالة ادخال الرقم 0 يخرج من التنفيذ ويتوقف

```
domains
        s=integer*
predicates
        list(s)
clauses
        list([H|T]):-
        readint(H),
        H<>0,
        list(T),!.
```



لنفس البرنامج السابق ولكن نريد ان نرى كيفية ارسال القيم داخل القائمة

```
domains
        s=integer*
predicates
        list(s)
clauses
        list([H|T]):-
        readint(H),
        H<>0,
        list(T),!.
        List([]).
```

```
Goal: list(M)
5
9
8
7
2
0
M=[5,9,8,7,2]
```

برنامج لادخال مجموعة من الكلمات وعند اخال الرمز # يخرج من التنفيذ

```
domains
        s=string*
predicates
        list(s)
clauses
        list([H|T]):-
        readln(H),
        H<>"#",!,
        list(T).
        list([]).
```

```
Goal: list(M)
wael
sami
mriam
#
M=["wael","sami","mriam"]
1 Solution
```

برنامج لادخال مجموعة من الحروف وعند اخال الرمز # يخرج من التنفيذ (واجب)

برنامج لطباعة الأعداد الزوجية فقط

```
domains
        l=integer*
predicates
        list(l,l)
clauses
        list([],[]).
        list([H|T],[H|T1]):-
        H mod 2=0, !,
list(T,T1).
        list([_|T],T1):-
        list(T,T1).
```

برنامج لطباعة الأعداد الزوجية فقط بدون استخدام قائمة اخرى

```
domains
        i=integer*
predicates
        even(i)
clauses
        even([]).
        even([H|T]):-
        H mod 2=0,
        write(H," "),
        even(T).
        even([_|T]):-
        even(T).
```

برنامج لايجاد طول قائمة len([1,2,3,4,5,6],X) => X=6

```
domains
        i=integer*
predicates
        len(i,integer)
clauses
        len([],0).
        len([_|T],N):-
        len(T,N1),
        N=N1+1.
```

```
Goal: len([1,2,3,4,5],X)
X=5
1 Solution
```

أكتب الهدف ثم أوجد ناتج الخرج وهل كتابة البرنامج صحيحة اكتشف الخطأ ؟

```
domains
        i=integer*
predicates
        sum (i,integer)
clauses
        sum ([],0).
        sum ([_|T],N):-
        sum (T,N1),
        N=N1+H.
```

```
Goal:
```

برنامج لحذف عنصر من القائمة بحيث يتم ادخال العنصر المراد حذفه وطباعة القائمة بعد الحذف