

### Завдання 3. Описати об'єкти предметної області. Предметна область: Магазин "Мототехніка".

Описати об'єкти предметної області:

1. Мототехніка: марка, тип (мотоцикл, моторолер, скутер, гідроцикл, мотоблок, тощо), об'єм двигуна, кількість обертів, тип коробки передач, колір, витрати палива, ціна.

2. Клієнт: ім'я, вимоги.

Примітка: вимоги клієнта мають такий склад:

тип (мотоцикл, моторолер, скутер, гідроцикл),

об'єм двигуна - від... до..., кількість обертів - від... до...,

тип коробки передач, колір, витрати палива - від... до....,

ціна - максимальна сума, яку клієнт готовий витратити на покупку.

Описати запити:

1. Який тип мототехніки найбільш популярний серед клієнтів?

2. Вивести список мототехніки, впорядкований за зростанням об'єму двигуна.

3. Підрахувати, скільки пропозицій магазину підходить зазначеному клієнту.

4. Знайти клієнта, якому магазин зможе запропонувати найбільше варіантів.

### Код програми:

```
domains
    brand,type,fuel_type,name=symbol
    engine_capacity=real
    price,date,num,pop=integer
predicates
    moto(num,brand,type,date,engine_capacity,fuel_type,price,pop)
    customer(num,name,brand,date,engine_capacity,fuel_type,price)
    zapysiv(integer)
    zapysivv(integer)
    kolvon(integer,integer)
    kolvonn(integer,integer)
    maxbike(integer,integer)
    question1
    question2
    question3
    question4
    pokaznyk (num, integer)  %pokaznyk engine_capacity za yakim sortuutsa zapisi
    plc(integer, integer)   %vidpovidaє na pytannya skilky v spisku tovariv z
    pokaznykom menshe vvedenogo chisla
    plcc(integer, integer, integer)  %predikat dlya pidrahunku plc()
    print_s (integer)    % Drukue zapis, yaka zaymaє zadane mistse v
    uporiadkovanomu spisku
```

```

    print_ss (integer,integer)    %Slujboviy predikat dlya print_s: prohodit po
spisku ta drukue kojnu zapis yaka zaimae vkazane mistse
    print_all_s(integer) %drukue vporiadkovani za znachennam engine_capacity
zapisi

clauses
    moto(1,honda,scooter,2000,150,benz,10000,0).
    moto(2,suzuki,bike,2010,650,benz,19000,3).
    moto(3,hyosung,bike,2014,250,benz,15200,5).
    moto(4,yamaha,scooter,2011,50,benz,7500,1).

    zapysiv(4).

    pokaznyk (Number, PEC) :- moto(Number, _, _, _, EC,_, _, _), PEC = EC.
                                %PEC - pokaznyk engine_capacity za yakim sortuutsa zapisi

    plc(C,S) :- zapysiv(Z), plcc(Z,C,S).

    plcc(0, _, S) :- S=0, !.

    plcc(N, C, S) :- N1=N-1, plcc (N1, C, S1), pokaznyk (N, PEC), PEC < C, S =
S1+1.

    plcc(N, C, S) :- N1=N-1, plcc (N1, C, S1), pokaznyk (N, PEC), PEC >= C, S =
S1.

    print_s (Zhel_Mesto) :- Zhel_Mesto<1, !.
    print_s (Zhel_Mesto) :- zapysiv(Z), Zhel_Mesto>Z, !.
    print_s (Zhel_Mesto) :- print_ss(1, Zhel_Mesto).

    print_ss (Nstroki, _) :- zapysiv(Z), Nstroki>Z, !.

    print_ss (Nstroki, Zhel_Mesto) :- pokaznyk (Nstroki, PEC), plc(PEC , S), S =
Zhel_Mesto-1, moto(Nstroki, Name, _, _, _, _, _) , write(Name, " ", PEC ), nl,

    N1 = Nstroki+1, print_ss(N1, Zhel_Mesto). %vivedenna tovaru, if znaydeno
menshe znachenna engine_capacity z yakim porivnuutsa inshi znachenna.Perehid do
obrobki nastupnogo znachenna

    print_ss (Nstroki, Zhel_Mesto) :- pokaznyk (Nstroki, PEC), plc(PEC , S), S <>
Zhel_Mesto-1,N1 = Nstroki+1, print_ss(N1, Zhel_Mesto). %if ne znaideno mensche
znachenna, to perehid do obrobki nastupnogo znachenna

    customer(1,sano,suzuki,2015,650,benz,11000).
    customer(2,vano,yamaha,2012,100,benz,10000).
    zapysivv(2).

    kolvon(0,0) :- !.
    kolvon(L,K_N) :- N1=L-1,kolvon(N1,K1_N1),moto(L,_,_,_,_,_,G,_),
                    customer(_,sano,_,_,_,_,G1),G<=G1,K_N=K1_N1+1.
    kolvon(L,K_N) :- N1=L-1,kolvon(N1,K1_N1),moto(L,_,_,_,_,_,G,_),
                    customer(_,sano,_,_,_,_,G1),G>G1,K_N=K1_N1.

    maxbike(0,0) :- !.
    maxbike(L,M_N) :- N1=L-1,maxbike(N1,M1_N1),
                    moto(L,_,_,_,_,_,Pop),Pop>M1_N1,M_N=Pop.
    maxbike(L,M_N) :- N1=L-
1,maxbike(N1,M1_N1),moto(L,_,_,_,_,_,Pop),Pop<=M1_N1,M_N=M1_N1.

```

```

question1 :- zapysiv(Z), maxbike(Z,Pop), moto(_,A,_,_,_,_,Pop),
            write(A," is the most popular motorcycle").

print_all_s (NNN) :- zapysiv(Z), NNN>Z, !.
print_all_s (NNN) :- print_s (NNN), NNN1 = NNN+1, print_all_s (NNN1).

question2 :- print_all_s(1). %vivesti vporiadkovani zapisi.

kolvonn(0,0) :- !.
kolvonn(L,K_N):-N1=L-1, kolvonn(N1,K1_N1),
                moto(L,_,_,_,X,_,_,_),X>=60,K_N=K1_N1+1.
kolvonn(L,K_N):-N1=L-1, kolvonn(N1,K1_N1),
                moto(L,_,_,_,X,_,_,_),X<60,K_N=K1_N1.

question3 :- zapysiv(Z),kolvon(Z,Kolvo),
            write("Kolichestvo predlosheniy dlia Sano = ",Kolvo),nl.

question4 :- zapysiv(Z),kolvonn(Z,Kolvo),
            write("Kolichestvo = ",Kolvo),nl.

```

Перевірка роботи програми:

The screenshot shows the PROLOG interpreter window. The main window title is "PROLOG". The menu bar includes "Files", "Edit", "Run", "Compile", "Options", and "Setup". The status bar at the bottom displays function key shortcuts: "F2-Save", "F3-Load", "F5-Zoom", "F6-Next", "F8-Previous goal", "Shift-F10-Resize", and "F10-End".

The code editor on the left shows the loaded file "C:\PROGRAM1\TPROLOG\M1PLP.P" and the code from the previous block. The "Dialog" window on the right shows the execution of the code:

```

Goal: question1
hyosung is the most popular motorcycleYes
Goal: question2
yamaha 50
honda 150
hyosung 250
suzuki 650
Yes
Goal: question3
Kolichestvo predlosheniy dli
a Sano = 2
Yes
Goal: _

```

The "Message" window at the bottom left shows the loaded predicates:

```

print_all_s
customer
kolvon
question3

```

C:\ PROLOG

Files Edit Run Compile Options Setup

Line 1 Col 1 C:\PROGRAM1\TPROLOG\M1FLP.P

```

domains
    brand,type,fuel_type,name=symbol
    engine_capacity=real
    price,date,num,pop=integer
predicates
    moto<num,brand,type,date,engine_capacity,f
    customer<num,name,brand,date,engine_capaci
    zapysiv<integer>
    zapysivv<integer>
    kolvon<integer,integer>
    kolvonn<integer,integer>
    maxbike<integer,integer>
    question1
    question2
    question3

```

Dialog

```

motorcycleYes
Goal: question2
yamaha 50
honda 150
hyosung 250
suzuki 650
Yes
Goal: question3
Kolichestvo predlosheniy dli
a Sano = 2
Yes
Goal: question4
Kolichestvo = 3
Yes
Goal:

```

Message

```

kolvon
question3
kolvonn
question4

```

Trace

F2-Save F3-Load F5-Zoom F6-Next F8-Previous goal Shift-F10-Resize F10-End