

1. ``member/2``: Verifică dacă un element aparține unei liste.
`member(X, [X|_]).`
`member(X, [_|T]) :- member(X, T).`

2. ``append/3``: Concatenează două liste.
`append([], List, List).`
`append([X|L1], L2, [X|L3]) :- append(L1, L2, L3).`

3. ``length/2``: Calculează lungimea unei liste.
`length([], 0).`
`length([_|T], N) :- length(T, N1), N is N1 + 1.`

4. ``reverse/2``: Inversează ordinea elementelor unei liste.
`reverse(List, Reversed) :- reverseAcc(List, [], Reversed).`
`reverseAcc([], Acc, Acc).`
`reverseAcc([H|T], Acc, Reversed) :- reverseAcc(T, [H|Acc], Reversed).`

5. ``sum_list/2``: Calculează suma elementelor unei liste.
`sum_list([], 0).`
`sum_list([X|T], Sum) :- sum_list(T, Rest), Sum is X + Rest.`

6. ``max_list/2``: Găsește valoarea maximă dintr-o listă.
`max_list([X], X).`
`max_list([H|T], Max) :- max_list(T, RestMax), Max is max(H, RestMax).`

7. ``min_list/2``: Găsește valoarea minimă dintr-o listă.
`min_list([X], X).`
`min_list([H|T], Min) :- min_list(T, RestMin), Min is min(H, RestMin).`

8. ``sort/2``: Sortează o listă în ordine crescătoare.
`sort(List, Sorted) :- predsord(@=<, List, Sorted).`

9. ``delete/3``: Elimină prima apariție a unui element dintr-o listă.
`delete(X, [X|T], T).`
`delete(X, [H|T], [H|Result]) :- delete(X, T, Result).`

10. ``select/3``: Elimină prima apariție a unui element dintr-o listă și întoarce restul listei.
`select(X, [X|T], T).`
`select(X, [H|T], [H|Result]) :- select(X, T, Result).`

11. ``nth0/3``: Accesează al N-lea element dintr-o listă (indexare de la 0).

`nth0(0, [X|_], X).`

`nth0(N, [_|T], X) :- N > 0, N1 is N - 1, nth0(N1, T, X).`

12. ``nth1/3``: Accesează al N-lea element dintr-o listă (indexare de la 1).

`nth1(1, [X|_], X).`

`nth1(N, [_|T], X) :- N > 1, N1 is N - 1, nth1(N1, T, X).`

13. ``sublist/2``: Verific

ă dacă o listă este sublista unei alte liste.

`sublist(Sublist, List) :- append(_, Rest, List), append(Sublist, _, Rest).`

14. ``subset/2``: Verifică dacă o listă este un submulțime a unei alte liste.

`subset([], _).`

`subset([X|T], Set) :- member(X, Set), subset(T, Set).`

15. ``flatten/2``: Transformă o listă multidimensională într-o listă unidimensională.

`flatten(List, Flattened) :- flattenAcc(List, [], Flattened).`

`flattenAcc([], Acc, Acc).`

`flattenAcc([H|T], Acc, Flattened) :- flattenAcc(T, Acc1, Flattened1), append(H, Flattened1, Acc1).`

16. ``zip/3``: Creează o listă de perechi folosind elemente din două liste.

`zip([], [], []).`

`zip([X|T1], [Y|T2], [(X,Y)|Zipped]) :- zip(T1, T2, Zipped).`

17. ``maplist/2``: Aplică un predicat asupra fiecărui element al unei liste.

`maplist(_, []).`

`maplist(Pred, [X|Xs]) :- call(Pred, X), maplist(Pred, Xs).`

18. ``filter/3``: Filtrează elementele unei liste pe baza unui predicat.

`filter(_, [], []).`

`filter(Pred, [X|Xs], Filtered) :- (call(Pred, X) -> Filtered = [X|Rest] ; Filtered = Rest), filter(Pred, Xs, Rest).`

19. ``partition/4``: Separă elementele unei liste în două liste, pe baza unui predicat.

```
partition(_, [], [], []).  
partition(Pred, [X|Xs], [X|True], False) :- call(Pred, X),  
partition(Pred, Xs, True, False).  
partition(Pred, [X|Xs], True, [X|False]) :- \+ call(Pred, X),  
partition(Pred, Xs, True, False).
```

20. ``findall/3``: Colectează toate soluțiile unui predicat într-o listă.

```
findall(X, Goal, List) :- bagof(X, Goal, List), !.  
findall(_, _, []).
```

21. ``forall/2``: Verifică dacă un predicat este adevărat pentru toate soluțiile date de un alt predicat.

```
forall(Condition, Action) :- \+ (Condition, \+ Action).
```

22. ``once/1``: Caută o singură soluție a unui predicat, ignorând alte posibile soluții.

```
once(Goal) :- Goal, !.
```

23. ``between/3``: Generează numere întregi într-un interval specificat.

```
between(Min, Max, N) :- Min =< Max, (Min = N ; (Min1 is Min+1,  
between(Min1, Max, N))).
```

24. ``atom/1``: Verifică dacă un termen este un atom.

```
atom(X)  
:- atomic(X).
```

25. ``number/1``: Verifică dacă un termen este un număr.

```
number(X) :- atomic(X), atom_number(X, _).
```

26. ``atomic_list_concat/2``: Concatenează o listă de atomi într-un atom.

```
atomic_list_concat(List, Atom) :- atomic_list_concat(List, '',  
Atom).
```

27. ``atomic_concat/3``: Concatenează două atomi într-un alt atom.

```
atomic_concat(Atom1, Atom2, Concat) :- atom_concat(Atom1, Atom2,  
Concat).
```

28. ``atomic_length/2``: Calculează lungimea unui atom.

```
atomic_length(Atom, Length) :- atom_length(Atom, Length).
```

29. ``call/1``: Execută un termen ca un apel la un predicat.

```
call(Term) :- call(Term).
```

30. ``ground/1``: Verifică dacă un termen este instanțiat în întregime.

```
ground(X) :- \+ var(X), X \= [], X \= [_|_], X \= (_,_).
```

1. Predicatul ``even_list(+List)`` care verifică dacă toate elementele unei liste sunt numere pare:

```
even_list([]).
```

```
even_list([H|T]) :- 0 is H mod 2, even_list(T).
```

2. Predicatul ``merge_lists(+List1, +List2, -Merged)`` care combină două liste într-una singură, prin intercalarea elementelor:

```
merge_lists([], List, List).
```

```
merge_lists(List, [], List).
```

```
merge_lists([H1|T1], [H2|T2], [H1,H2|Merged]) :- merge_lists(T1, T2, Merged).
```

3. Predicatul ``palindrome(+List)`` care verifică dacă o listă este palindrom (se citește la fel în ambele sensuri):

```
palindrome(List) :- reverse(List, List).
```

4. Predicatul ``remove_duplicates(+List, -WithoutDuplicates)`` care elimină duplicații dintr-o listă:

```
remove_duplicates([], []).
```

```
remove_duplicates([H|T], WithoutDuplicates) :- member(H, T), !,  
remove_duplicates(T, WithoutDuplicates).
```

```
remove_duplicates([H|T], [H|WithoutDuplicates]) :-  
remove_duplicates(T, WithoutDuplicates).
```

5. Predicatul ``sublist(+Sublist, +List)`` care verifică dacă ``Sublist`` este o sublistă a lui ``List``:

```
sublist(Sublist, List) :- append(_, Sublist, Suffix), append(Suffix,  
_, List).
```

6. Predicatul ``sum_list(+List, -Sum)`` care calculează suma elementelor unei liste:

```
sum_list([], 0).
```

```
sum_list([H|T], Sum) :- sum_list(T, Rest), Sum is H + Rest.
```

7. Predicatul ``last_element(+List, -Last)`` care găsește ultimul element al unei liste:

```
last_element([X], X).
```

```
last_element([_|T], Last) :- last_element(T, Last).
```

8. Predicatul ``even_odd_list(+List, -Even, -Odd)`` care separă elementele pare și impare dintr-o listă în două liste separate:

```
even_odd_list([], [], []).
```

```
even_odd_list([H|T], [H|Even], Odd) :- 0 is H mod 2, even_odd_list(T, Even, Odd).
```

```
even_odd_list([H|T], Even, [H|Odd]) :- 1 is H mod 2, even_odd_list(T, Even, Odd).
```

9. Predicatul ``flatten_list(+List, -Flattened)`` care aplanează o listă multidimensională într-o listă unidimensională:

```
flatten_list([], []).
```

```
flatten_list([H|T], Flattened) :- is_list(H), flatten_list(H, FlatH), flatten_list(T, FlatT), append(FlatH, FlatT, Flattened).
```

```
flatten_list([H|T], [H|Flattened]) :- \+ is_list(H), flatten_list(T, Flattened).
```

10. Predicatul ``rotate_list(+List, +N, -Rotated)`` care rotește o listă la dreapta de N ori:

```
rotate_list(List, 0, List).
```

```
rotate_list([H|T], N, Rotated) :- N > 0, append(T, [H], NewList), N1 is N - 1, rotate_list(NewList, N1, Rotated).
```

11. Predicatul ``max_list(+List, -Max)`` care găsește valoarea maximă dintr-o listă:

```
max_list([X], X).
```

```
max_list([H|T], Max) :- max_list(T, RestMax), Max is max(H, RestMax).
```

12. Predicatul ``delete_element(+Element, +List, -Result)`` care șterge toate aparițiile unui element dintr-o listă:

```
delete_element(_, [], []).
```

```
delete_element(X, [X|T], Result) :- delete_element(X, T, Result).
```

```
delete_element(X, [H|T], [H|Result]) :- X \= H, delete_element(X, T, Result).
```

13. Predicatul ``split_list(+List, +N, -Prefix, -Suffix)`` care împarte o listă în două părți: prefixul de lungime N și sufixul:

```
split_list(List, N, Prefix, Suffix) :- length(Prefix, N), append(Prefix, Suffix, List).
```

14. Predicatul ``is_sorted(+List)`` care verifică dacă o listă este sortată în ordine crescătoare:

```
is_sorted([]).
```

```
is_sorted([_]).
```

```
is_sorted([X, Y|T]) :- X <= Y, is_sorted([Y|T]).
```

15. Predicatul ``intersection_list(+List1, +List2, -Intersection)`` care găsește intersecția a două liste (elementele comune):

```
intersection_list([], _, []).
intersection_list([H|T], List2, [H|Intersection]) :- member(H,
List2), intersection_list(T, List2, Intersection).
intersection_list([_|T], List2, Intersection) :-
intersection_list(T, List2, Intersection).
```

16. Predicatul ``alternating_list(+List, -Alternating)`` care construiește o listă formată din elementele alternative dintr-o listă:

```
alternating_list([], []).
alternating_list([X], [X]).
alternating_list([X, _|T], [X|Alternating]) :- alternating_list(T,
Alternating).
```

17. Predicatul ``duplicate_list(+List, -Duplicated)`` care dublează fiecare element dintr-o listă:

```
duplicate_list([], []).
duplicate_list([X|T], [X,X|Duplicated]) :- duplicate_list(T,
Duplicated).
```

18. Predicatul ``merge_sort(+List, -Sorted)`` care sortează o listă folosind algoritmul Merge Sort:

```
merge_sort([], []).
merge_sort([X], [X]).
merge_sort(List, Sorted) :- divide_list(List, Left, Right),
merge_sort(Left, SortedLeft), merge_sort(Right, SortedRight),
merge_lists(SortedLeft, SortedRight, Sorted).
divide_list(List, Left, Right) :- length(List, Len), HalfLen is Len
// 2, length(Left, HalfLen), append(Left, Right, List).
merge_lists([], List, List).
merge_lists(List, [], List).
merge_lists([X|T1], [Y|T2], [X|Sorted]) :- X <= Y, merge_lists(T1,
[Y|T2], Sorted).
merge_lists([X|T1], [Y|T2], [Y|Sorted]) :- X > Y,
merge_lists([X|T1], T2, Sorted).
```

19. Predicatul ``insert_sorted_list(+Element, +List, -Sorted)`` care inserează un element într-o listă sortată, menținând ordinea:

```
insert_sorted_list(X, [], [X]).
insert_sorted_list(X, [H|T], [X,H|T]) :- X <= H.
insert_sorted_list(X, [H|T], [H|Sorted]) :- X > H,
insert_sorted_list(X, T, Sorted).
```

20. Predicatul ``remove_nth(+N, +List, -Result)`` care elimină al N-lea element dintr-o listă:

```
remove_nth(_, [], []).
```

```
remove_nth(1, [_|T], T).
```

```
remove_nth(N, [H|T], [H|Result]) :- N > 1, N1 is N - 1,  
remove_nth(N1, T, Result).
```

