1) Plant Assign

```
3 ?- plantassign(4, L).
L = [daisies, daisies, daisies, daisies];
L = [daisies, daisies, daisies, roses];
L = [daisies, daisies, daisies, petunias];
L = [daisies, daisies, daisies, daffodils];
L = [daisies, daisies, begonias];
L = [daisies, daisies, daisies, snapdragons];
L = [daisies, daisies, daisies, marigolds];
L = [daisies, daisies, daisies, gardenias]
L = [daisies, daisies, gladiolas];
L = [daisies, daisies, daisies, bird_of_paradise];
L = [daisies, daisies, daisies, lilies];
L = [daisies, daisies, daisies, azalea];
L = [daisies, daisies, daisies, buttercup];
L = [daisies, daisies, daisies, poppy];
L = [daisies, daisies, daisies, crocus];
L = [daisies, daisies, daisies, carnation];
L = [daisies, daisies, daisies, tulip];
L = [daisies, daisies, daisies, orchid];
L = [daisies, daisies, daisies, chrysanthemum];
L = [daisies, daisies, daisies, dahlia] ;
L = [daisies, daisies, daisies, geranium]
L = [daisies, daisies, daisies, lavender];
L = [daisies, daisies, daisies, iris];
L = [daisies, daisies, daisies, peonies]
L = [daisies, daisies, daisies, periwinkle];
L = [daisies, daisies, daisies, sunflower];
L = [daisies, daisies, violet];
L = [daisies, daisies, daisies, zinnia]
L = [daisies, daisies, roses, daisies];
L = [daisies, daisies, roses, roses];
L = [daisies, daisies, roses, petunias]
L = [daisies, daisies, roses, daffodils];
L = [daisies, daisies, roses, begonias];
L = [daisies, daisies, roses, snapdragons];
L = [daisies, daisies, roses, marigolds];
L = [daisies, daisies, roses, gardenias]
L = [daisies, daisies, roses, gladiolas];
L = [daisies, daisies, roses, bird_of_paradise];
L = [daisies, daisies, roses, lilies];
L = [daisies, daisies, roses, azalea];
L = [daisies, daisies, roses, buttercup];
L = [daisies, daisies, roses, poppy]
```

```
3 ?- plantassign(6, L).
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies] ;
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, roses];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, petunias];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daffodils];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, begonias];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, snapdragons]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, marigolds];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, gardenias]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, gladiolas];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, bird_of_paradise];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, lilies];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, azalea];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, buttercup];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, poppy];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, crocus];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, carnation];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, tulip];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, orchid];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, chrysanthemum];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, dahlia];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, geranium]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, lavender];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, iris];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, peonies]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, periwinkle]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, sunflower];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, violet];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, zinnia];
L = [daisies, daisies, daisies, roses, daisies];
L = [daisies, daisies, daisies, roses, roses];
L = [daisies, daisies, daisies, roses, petunias];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, roses, daffodils]
L = [daisies, daisies, daisies, roses, begonias];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, roses, snapdragons];
L = [daisies, daisies, daisies, roses, marigolds];
L = [daisies, daisies, daisies, roses, gardenias]
L = [daisies, daisies, daisies, roses, gladiolas];
L = [daisies, daisies, daisies, roses, bird_of_paradise] ;
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, roses, lilies];
L = [daisies, daisies, daisies, roses, azalea];
L = [daisies, daisies, daisies, roses, buttercup];
L = [daisies, daisies, daisies, roses, poppy]
```

2) Unique Check

```
4 ?- uniquecheck([roses, carnation, sunflower, violet]).
true.
5 ?- uniquecheck([roses, roses, violet]).
false.
```

3) Color Check

```
4 ?- uniquecheck([roses, carnation, sunflower, violet]).
true.
5 ?- uniquecheck([roses, roses, violet]).
false.
6 ?- colorcheck([roses, carnation, marigolds, violet]).
true .
7 ?- colorcheck([roses, poppy, lilies]).
ERROR: Unknown procedure: ('.')/2
ERROR: However, there are definitions for:
ERROR: ('.')/3
false.
8 ?- colorcheck([roses, poppy, lilies]).
false.
```

4) Size check

```
9 ?- sizecheck([lilies, roses, sunflower]).
true .
10 ?- sizecheck([lilies, sunflower]).
false.
```

5) Wet Check

```
11 ?- wetcheck(4, [roses, carnation, dahlia, poppy]).
true.
12 ?- wetcheck(5, [carnation, azalea, dahlia, poppy, tulip]).
false.
```

6) Write Garden

```
13 ?- writegarden([roses, carnation, dahlia, poppy]).
Garden plan:
1: roses (med, dry, red)
2: carnation (med, wet, white)
3: dahlia (med, wet, purple)
4: poppy (med, dry, red)
true.

14 ?- writegarden([buttercup, periwinkle, roses, sunflower]).
Garden plan:
1: buttercup (short, dry, yellow)
2: periwinkle (med, wet, purple)
3: roses (med, dry, red)
4: sunflower (tall, dry, yellow)
true.
```

7) Garden Plan

```
15 ?- gardenplan(4, L).
Garden plan:
1: roses (med, dry, red)
2: daisies (med, wet, yellow)
3: petunias (med, wet, pink)
4: snapdragons (tall, dry, red)
L = [roses, daisies, petunias, snapdragons];
Garden plan:
1: roses (med, dry, red)
2: daisies (med, wet, yellow)
3: petunias (med, wet, pink)
4: lilies (short, dry, white)
L = [roses, daisies, petunias, lilies];
Garden plan:
1: roses (med, dry, red)
2: daisies (med, wet, yellow)
3: petunias (med, wet, pink)
4: buttercup (short, dry, yellow)
L = [roses, daisies, petunias, buttercup];
Garden plan:
1: roses (med, dry, red)
2: daisies (med, wet, yellow)
3: petunias (med, wet, pink)
4: poppy (med, dry, red)
L = [roses, daisies, petunias, poppy];
Garden plan:
1: roses (med, dry, red)
2: daisies (med, wet, yellow)
3: petunias (med, wet, pink)
4: crocus (med, dry, orange)
L = [roses, daisies, petunias, crocus];
Garden plan:
1: roses (med, dry, red)
2: daisies (med, wet, yellow)
3: petunias (med, wet, pink)
4: geranium (short, dry, red)
L = [roses, daisies, petunias, geranium];
Garden plan:
1: roses (med, dry, red)
2: daisies (med, wet, yellow)
3: petunias (med, wet, pink)
4: lavender (short, dry, purple)
L = [roses, daisies, petunias, lavender]
```

```
16 ?- gardenplan(6, L).
Garden plan:
1: roses (med, dry, red)
2: daisies (med, wet, yellow)
3: petunias (med, wet, pink)
4: daffodils (med, wet, yellow)
5: begonias (tall, wet, white)
6: snapdragons (tall, dry, red)
L = [roses, daisies, petunias, daffodils, begonias, snapdragons];
Garden plan:
1: roses (med, dry, red)
2: daisies (med, wet, yellow)
3: petunias (med, wet, pink)
4: daffodils (med, wet, yellow)
5: begonias (tall, wet, white)
6: azalea (med, dry, pink)
L = [roses, daisies, petunias, daffodils, begonias, azalea];
Garden plan:
1: roses (med, dry, red)
2: daisies (med, wet, yellow)
3: petunias (med, wet, pink)
4: daffodils (med, wet, yellow)
5: begonias (tall, wet, white)
6: poppy (med, dry, red)
L = [roses, daisies, petunias, daffodils, begonias, poppy];
Garden plan:
1: roses (med, dry, red)
2: daisies (med, wet, yellow)
3: petunias (med, wet, pink)
4: daffodils (med, wet, yellow)
5: begonias (tall, wet, white)
6: crocus (med, dry, orange)
L = [roses, daisies, petunias, daffodils, begonias, crocus];
Garden plan:
1: roses (med, dry, red)
2: daisies (med, wet, yellow)
3: petunias (med, wet, pink)
4: daffodils (med, wet, yellow)
5: begonias (tall, wet, white)
6: chrysanthemum (tall, dry, pink)
L = [roses, daisies, petunias, daffodils, begonias, chrysanthemum];
```

Extra Credit

1) Plant Assign

```
SUPIVE\UESKTOD\PANGOM_SNIT\NOM
                                            work> swipi -s gardenextracredit.pi
1 ?- plantassign(2,3,L).
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, roses];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, petunias]
   [daisies, daisies, daisies, daisies, daffodils];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, begonias];
   [daisies, daisies, daisies, daisies, snapdragons];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, marigolds];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, gardenias]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, gladiolas];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, bird_of_paradise];
   [daisies, daisies, daisies, daisies, lilies]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, azalea]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, buttercup];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, poppy];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, crocus]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, carnation];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, tulip];
   [daisies, daisies, daisies, daisies, orchid]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, chrysanthemum];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, dahlia];
   [daisies, daisies, daisies, daisies, geranium]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, lavender]
   [daisies, daisies, daisies, daisies, iris];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, peonies]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, periwinkle];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, sunflower];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, violet];
   [daisies, daisies, daisies, daisies, zinnia]
L = [daisies, daisies, daisies, roses, daisies];
L = [daisies, daisies, daisies, roses, roses];
   [daisies, daisies, daisies, roses, petunias]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, roses, daffodils];
   [daisies, daisies, daisies, roses, begonias];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, roses, snapdragons];
   [daisies, daisies, daisies, roses, marigolds]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, roses, gardenias]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, roses, gladiolas];
   [daisies, daisies, daisies, roses, bird_of_paradise];
L = [daisies, daisies, daisies, roses, lilies];
L = [daisies, daisies, daisies, roses, azalea];
L = [daisies, daisies, daisies, roses, buttercup];
L = [daisies, daisies, daisies, roses, poppy]
```

```
2 ?- plantassign(3,3,L).
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies] ;
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, roses];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, petunias];
   [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daffodils];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, begonias];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, snapdragons];
   [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, marigolds]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, gardenias]
   [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, gladiolas];
   [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, bird_of_paradise] ;
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, lilies]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, azalea];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, buttercup] ;
   [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, poppy]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, crocus]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, carnation];
   [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, tulip];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, orchid]
   [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, chrysanthemum] ;
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, dahlia];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, geranium]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, lavender];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, iris] ;
   [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, peonies]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, periwinkle];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, sunflower];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, violet];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, zinnia]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, roses, daisies];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, roses, roses];
   [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, roses, petunias]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, roses, daffodils];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, roses, begonias];
   [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, roses, snapdragons]
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, roses, marigolds];
   [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, roses, gardenias]
   [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, roses, gladiolas];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, roses, bird_of_paradise];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, roses, lilies];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, roses, azalea] ;
   [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, roses, buttercup];
L = [daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, daisies, roses, poppy]
```

2) Unique Check

```
3 ?- uniquecheck([roses,carnation,sunflower,violet,azalea,orchid]).4 ?- uniquecheck([roses,roses,orchid]).false.
```

Color Check

```
5 ?- colorcheck(2,3,[roses,carnation,gardenias,lilies,geranium,orchid]).
true.
6 ?- colorcheck(2,3,[roses,poppy,lilies,geranium,geranium,orchid]).
false.
```

4) Size Check

```
7 ?- sizecheck(2,3,[lilies,roses,begonias,buttercup,dahlia,gladiolas]).
true.
8 ?- sizecheck(2,3,[lilies,gladiolas,lilies,gladiolas,lilies,gladiolas]).
false.
```

5) Wet Check

```
    9 ?- wetcheck(3,3,[roses,lilies,azalea,buttercup,carnation,geranium,lavender,iris,sunflower]).
    true.
    10 ?- wetcheck(3,3,[roses,lilies,azalea,buttercup,roses,geranium,lavender,iris,sunflower]).
    false.
```

6) Write Garden

```
11 ?- writegarden(3,3,[roses,lilies,azalea,buttercup,carnation,geranium,lavender,iris,sunflower]).

Garden plan (R,C: species (size, water, color))

(1,1): roses (med, dry, red) (1,2): lilies (short, dry, white) (1,3): azalea (med, dry, pink)

(2,1): buttercup (short, dry, yellow) (2,2): carnation (med, wet, white) (2,3): geranium (short, dry, red)

(3,1): lavender (short, dry, purple) (3,2): iris (tall, dry, purple) (3,3): sunflower (tall, dry, yellow)

true.

12 ?- writegarden(2,4,[roses,carnation,dahlia,poppy,azalea,orchid,tulip,gladiolas]).

Garden plan (R,C: species (size, water, color))

(1,1): roses (med, dry, red) (1,2): carnation (med, wet, white) (1,3): dahlia (med, wet, purple) (1,4): poppy (med, dry, red)

(2,1): azalea (med, dry, pink) (2,2): orchid (short, wet, white) (2,3): tulip (short, wet, red) (2,4): gladiolas (tall, wet, red)

true.
```

7) Garden Plan

```
3 ?- gardenplan(3,3,L).
Garden plan (R,C: species (size, water, color))
(1,1): roses (med, dry, red) (1,2): lilies (short, dry, white) (1,3): azalea (med, dry, pink)
(2,1): buttercup (short, dry, yellow) (2,2): petunias (med, wet, pink) (2,3): snapdragons (tall, dry, red) (3,1): poppy (med, dry, red) (3,2): crocus (med, dry, orange) (3,3): chrysanthemum (tall, dry, pink)
L = [roses, lilies, azalea, buttercup, petunias, snapdragons, poppy, crocus, chrysanthemum];
Garden plan (R,C: species (size, water, color))
(1,1): roses (med, dry, red) (1,2): lilies (short, dry, white) (1,3): azalea (med, dry, pink)
(2,1): buttercup (short, dry, yellow) (2,2): petunias (med, wet, pink) (2,3): snapdragons (tall, dry, red) (3,1): poppy (med, dry, red) (3,2): crocus (med, dry, orange) (3,3): iris (tall, dry, purple)
L = [roses, lilies, azalea, buttercup, petunias, snapdragons, poppy, crocus, iris];
Garden plan (R,C: species (size, water, color))
(1,1): roses (med, dry, red) (1,2): lilies (short, dry, white) (1,3): azalea (med, dry, pink)
(2,1): buttercup (short, dry, yellow) (2,2): petunias (med, wet, pink) (2,3): snapdragons (tall, dry, red) (3,1): poppy (med, dry, red) (3,2): crocus (med, dry, orange) (3,3): sunflower (tall, dry, yellow)
L = [roses, lilies, azalea, buttercup, petunias, snapdragons, poppy, crocus, sunflower];
Garden plan (R,C: species (size, water, color))
(1,1): roses (med, dry, red) (1,2): lilies (short, dry, white) (1,3): azalea (med, dry, pink)
(2,1): buttercup (short, dry, yellow) (2,2): petunias (med, wet, pink) (2,3): snapdragons (tall, dry, red)
(3,1): poppy (med, dry, red) (3,2): lavender (short, dry, purple) (3,3): crocus (med, dry, orange)
L = [roses, lilies, azalea, buttercup, petunias, snapdragons, poppy, lavender, crocus];
Garden plan (R,C: species (size, water, color))
(1,1): roses (med, dry, red) (1,2): lilies (short, dry, white) (1,3): azalea (med, dry, pink) (2,1): buttercup (short, dry, yellow) (2,2): petunias (med, wet, pink) (2,3): snapdragons (tall, dry, red)
(3,1): poppy (med, dry, red) (3,2): iris (tall, dry, purple) (3,3): crocus (med, dry, orange)
L = [roses, lilies, azalea, buttercup, petunias, snapdragons, poppy, iris, crocus];
Garden plan (R,C: species (size, water, color))
(1,1): roses (med, dry, red) (1,2): lilies (short, dry, white) (1,3): azalea (med, dry, pink) (2,1): buttercup (short, dry, yellow) (2,2): petunias (med, wet, pink) (2,3): snapdragons (tall, dry, red)
(3,1): poppy (med, dry, red) (3,2): iris (tall, dry, purple) (3,3): chrysanthemum (tall, dry, pink) L = [roses, lilies, azalea, buttercup, petunias, snapdragons, poppy, iris, chrysanthemum];
Garden plan (R,C: species (size, water, color))
(1,1): roses (med, dry, red) (1,2): lilies (short, dry, white) (1,3): azalea (med, dry, pink)
(2,1): buttercup (short, dry, yellow) (2,2): petunias (med, wet, pink) (2,3): snapdragons (tall, dry, red)
(3,1): poppy (med, dry, red) (3,2): iris (tall, dry, purple) (3,3): sunflower (tall, dry, yellow)
L = [roses, lilies, azalea, buttercup, petunias, snapdragons, poppy, iris, sunflower];
Garden plan (R,C: species (size, water, color))
(1,1): roses (med, dry, red) (1,2): lilies (short, dry, white) (1,3): azalea (med, dry, pink) (2,1): buttercup (short, dry, yellow) (2,2): petunias (med, wet, pink) (2,3): snapdragons (tall, dry, red)
(3,1): poppy (med, dry, red) (3,2): sunflower (tall, dry, yellow) (3,3): crocus (med, dry, orange)
L = [roses, lilies, azalea, buttercup, petunias, snapdragons, poppy, sunflower, crocus]
```