


```

30.             "00000:"
31.             "00000:")
32. raketa = [raketa1, raketa2, raketa3, raketa4, raketa5,
             raketa6]
33. display.show(raketa, delay=500)

```

Jedná se o jednoduchou animaci startující rakety, vycházející z minulé lekce. Je to vlastně šest obrázků, které se zobrazí příkazem `display.show(raketa, delay=500)` po půl sekundě.

Datová struktura `raketa` je **list (seznam)** - jedná se o uspořádanou n-tici, u které záleží na pořadí a umožňuje opakovaný výskyt jednotlivých prvků.

Je možné vypustit obrázek `raketa6`? Pokud ano, je nutná úprava programu?

Zkuste si vytvořit vlastní animaci.

Nyní zkuste napsat a odladit následující program, který náhodně rozsvěcí diody s různou intenzitou a simuluje tak hvězdnou oblohu:

```

1. from microbit import *
8. import random
9. while True:
10.     x = random.randint(0, 4)
11.     y = random.randint(0, 4)
12.     intenzita = random.randint(0, 9)
13.     display.set_pixel(x, y, intenzita)
14.     sleep(10)

```

V programu je použit generátor náhodných čísel. Ten se nastaví zavedením knihovny `import random`. Příkaz `random.int(A, B)` pak vrátí náhodné celé číslo z uzavřeného intervalu A,B.

Příkaz `display.set_pixel(X, Y, intenzita)` nastaví diodu na souřadnici X,Y na intenzitu. Intenzita je celé číslo z uzavřeného intervalu 0,9. 0 – nesvítí, 9 – svítí naplno. Souřadnice X je sloupec (0 až 4 zleva) a Y řádek (0 až 4 shora). Levý horní bod je 0,0 a pravý dolní 4,4.

- Jak pracuje generátor náhodných čísel?
- Jedná se o digitální či analogové zobrazení?

Nyní si ukážete jiný příklad:

```

1. from microbit import *
2. import random
3. while True:
4.     x = random.randint(0, 4)
5.     y = random.randint(0, 4)
6.     if (display.get_pixel(x, y)):
7.         display.set_pixel(x, y, 0)
8.     else:
9.         display.set_pixel(x, y, 9)
10.    sleep(10)

```

Zde se jedná o čistě digitální zobrazení. Každá dioda nabývá dvou hodnot svítí (intenzita 9) nebo nesvítí (intenzita 0). Funkce `display.get_pixel(x, y)` zjišťuje zda dioda na souřadnicích X,Y svítí či nikoliv. Pokud vrátí hodnotu 0, podmínka není splněna. Následně se nastaví opačná intenzita.

Pozor na dvojí úroveň odsazení. Ve druhé úrovni (u `if - else`) to musí být 8 znaků (násobek 4).