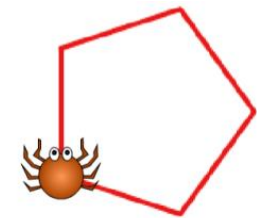


Kapitola 2

Opakování bloků



RRRRRRRRRR



Co budeme dělat

- ▶ kreslit vlaky se stejnými vagóny
- ▶ kreslit geometrické obrazce
- ▶ tiskát slova s opakujícími se písmeny

Co se naučíš

- ▶ vytvářet bloky pro opakování stejných činností
- ▶ rozumět tomu, kam při opakování umístit bloky
- ▶ poznat, kdy je vhodné použít opakování

Scratch – jak se co nazývá

The image shows a screenshot of the Scratch web interface with several red labels and arrows pointing to specific parts of the workspace:

- nabídka bloků**: Points to the left sidebar containing various block categories like Pohyb, Vzhled, Zvuk, Události, Ovládání, Vnímání, Operátory, and Proměnné.
- bloky**: A central label with arrows pointing to a 'když narazíš na okraj, odraz se' block, a 'nastav otáčení' block, and a 'bublina' block.
- scénář**: Points to a 'opakuji 10 krát' loop block.
- postava**: Points to the Scratch cat sprite in the top right and to the 'Sprite1' icon in the bottom right.
- scéna**: Points to the background area where the stage is set.
- plocha pro scénáře**: Points to the main workspace area where scripts are assembled.

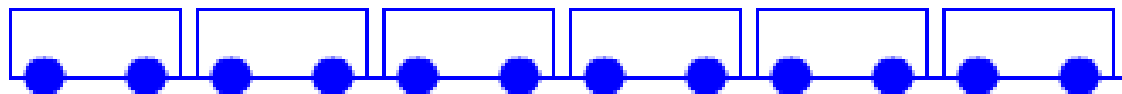


Stejné vagóny



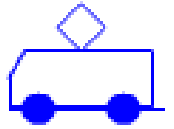
Otevři si projekt *Vlak*.

1. Vytvoř scénář pro vlak ze šesti stejných vagónů, čekajících na lokomotivu.





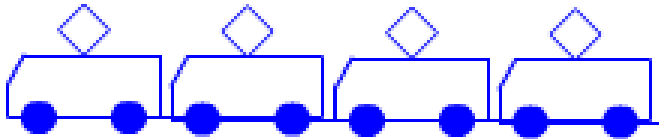
Objevujeme blok **opakuj**



1. Vyzkoušej scénář:



2. Pomocí bloku **opakuj** vytvoř řadu 4 lokomotiv jedoucích za sebou.



3. Sestav scénář pro vlak s lokomotivou a 4 vagóny.





Používáme blok opakuj



Sestav scénář pro přesně takovéto vlaky.

Využij blok opakuj tam, kde je to vhodné.



d) mnoho lokomotiv táhne vagón plný zlata



Diskutujeme



1. Kolik lokomotiv a kolik všech vagónů budou mít vlaky s těmito scénáři?

a)



b)



2. Kolik lokomotiv a kolik všech vagónů budou mít tyto vlaky, když změním počet opakování ve scénářích na číslo 6?

3. Jaké musí být číslo v bloku opakování, aby počet vagónů ve vlaku byl celkem 4?



Procvičujeme blok opakuj



Vytvoř scénáře pro tyto vlaky.

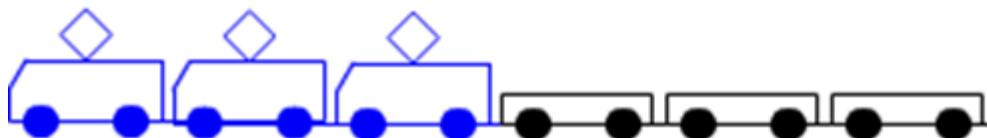
a



b



c



d



e

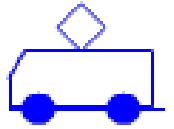


nastav barvu pera na





Čteme blok opakuj

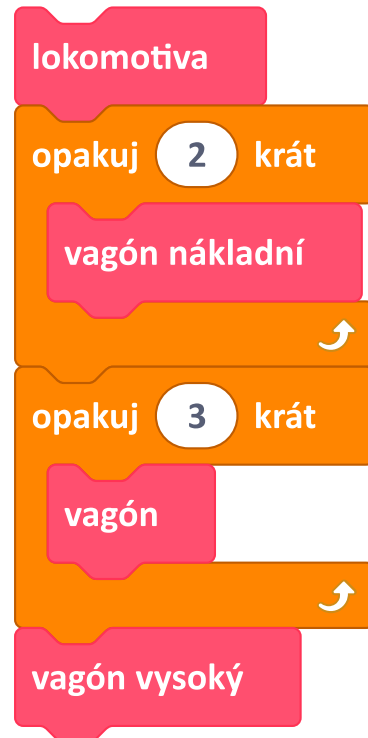


Jaký vlak vznikne podle těchto scénářů? Nakresli na papír, jak bude vlak vypadat. Teprve pak ověř.

1.



2.



3.

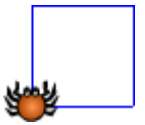


4.





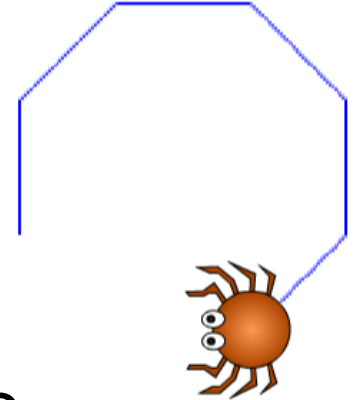
Kreslení a blok opakuj



Otevři si projekt *Kreslení*.

1. Sestav scénář z bloků **dopředu o 50 kroků**, **otoč se C o 45 stupňů**.

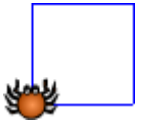
Opakovaně jej spouštěj a kresli obrazec.



2. Kolikrát jsi opakovaně spustil příkazy, aby se nakreslil úplný obrazec?
3. Použij blok **opakuj**, aby se na jedno kliknutí nakreslil úplný obrazec.



Kreslíme obrazce



1. Změnili jsme parametry v blocích:

Co bude postava vykreslovat?
Nejprve **pověz**, pak vyzkoušej.

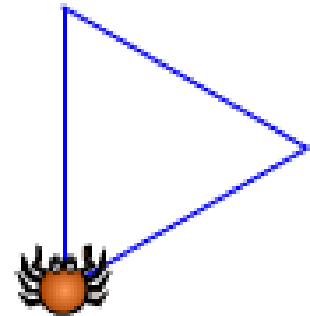


2. Jak se změní obrázek, když
změníme úhel z 90° na 100° ?

3. Co musíme změnit ve scénáři,
aby se nakreslil trojúhelník?

Nejprve **vyzkoušej**, pak pověz.

Odtáhni pavoučka a ověř, jestli je obrazec úplný.

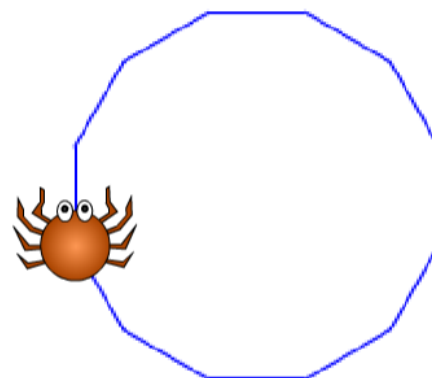
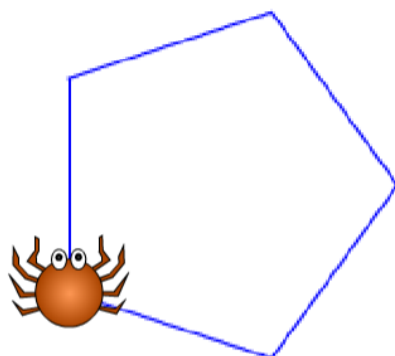
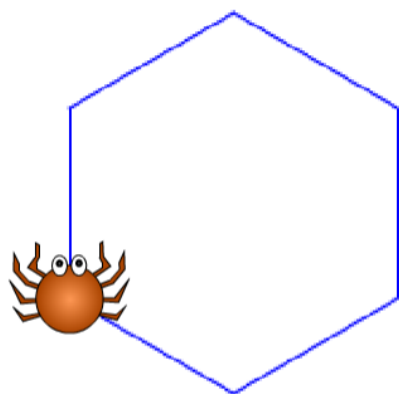




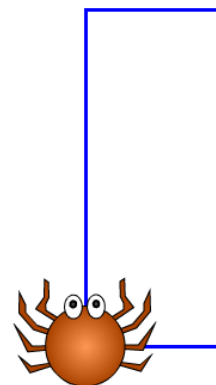
Kreslíme úplné tvary



1. Sestav scénáře pro další mnohoúhelníky – šestiúhelník, pětiúhelník, „víceúhelník“.



2. Sestav scénáře, které vykreslí různé obdélníky.

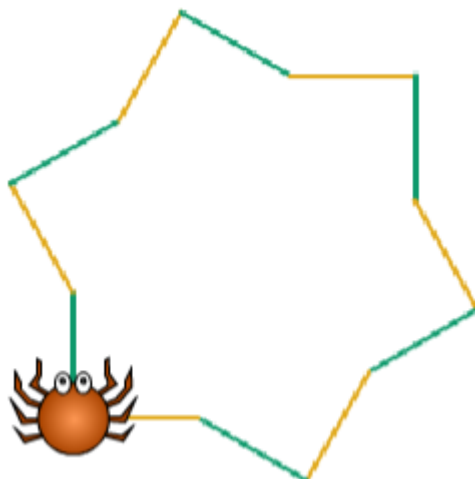
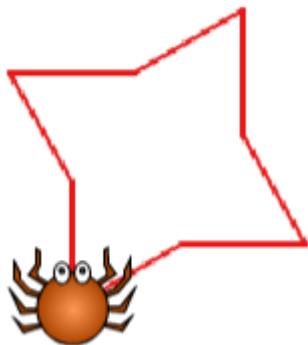
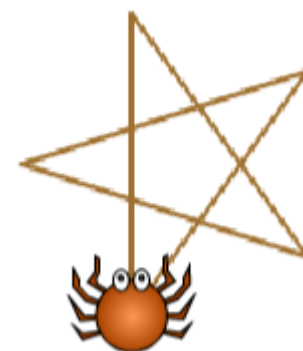
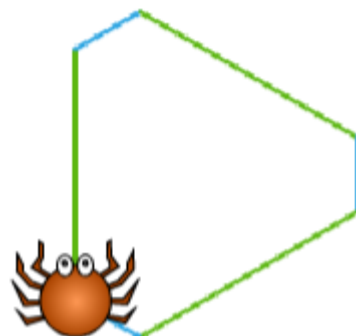
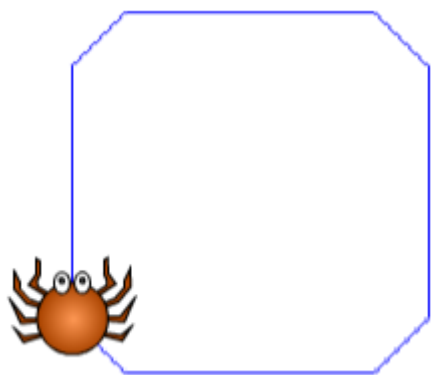




Složité tvary

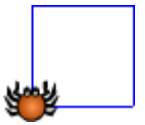


1. Vytvářej scénáře pro složité tvary. V barvách nebo jednobarevné.

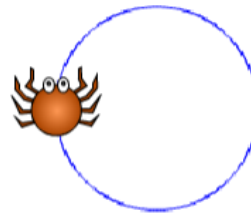




Diskutujeme



1. Chceme nakreslit obdélník. Kolik má stran? Jaký bude počet opakování v bloku **opakuj**?
2. Vysvětli, jak bys nakreslil dlouhý úzký obdélník.
3. O kolik stupňů dohromady se otočí postava při nakreslení celého čtverce (trojúhelníku, šestiúhelníku)? Spočítej ve scénáři.
4. Eliška použila pro kreslení svého mnohoúhelníku otočení o 40° . Jaký to byl mnohoúhelník?
5. Jak nakreslíš kružnici?





Písmena a slova

ABC

Otevři si projekt *Písmena a slova*.

1. Napiš scénář, kterým vytvoříš dlouhou řadu ze stejných písmen. Třeba z prvního písmene svého jména.

MMMMMMMMMM

2. Sestav scénář, který otiskne slovo **PST**

3. Změň předchozí scénář tak, aby se otisklo

PSSST

PSSSSSSSSSSST

4. Vytvoř scénář pro slova

HAHAHAHA

OJOJOJ



Objevujeme bloky

1. Prozkoumej blok **další kostým**.
Co tento blok dělá?
2. Sestav scénář, kterým si bude postava mnohokrát (např. 1000x) měnit kostým na další.
3. Napiš scénář, podle kterého bude postava postupně zobrazovat všechna písmena abecedy.
Pamatuješ si, jakým blokem se dá zobrazování písmen zpomalit?



Čteme scénáře

ABC

Přečti si tyto scénáře a na papír napiš slova, která se otisknou po spuštění.

1.

```
opakuji 2 krát
  změň kostým na B
  dopředu o 30 kroků
  otiskni se
  změň kostým na A
  dopředu o 30 kroků
  otiskni se
  změň kostým na R
  dopředu o 30 kroků
  otiskni se
```

2.

```
opakuji 2 krát
  změň kostým na P
  otiskni se
  dopředu o 30 kroků
  změň kostým na A
  otiskni se
  dopředu o 30 kroků
  změň kostým na T
  otiskni se
```

3.

```
změň kostým na B
otiskni se
dopředu o 30 kroků
opakuji 5 krát
  změň kostým na U
  otiskni se
dopředu o 40 kroků
změň kostým na M
otiskni se
```

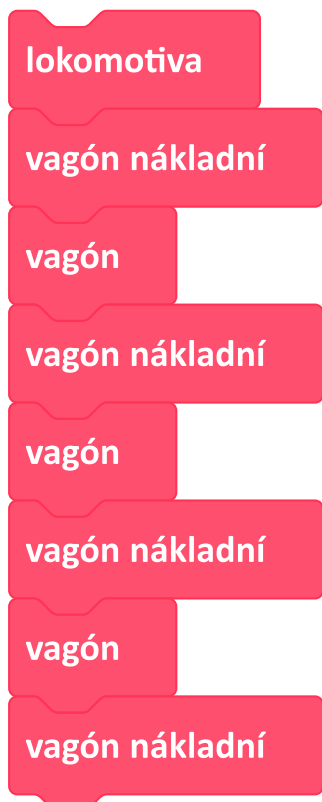


Zkracujeme scénáře



Zkrat' zápis scénáře pomocí bloku **opakuj**.
Zapiš na papír.

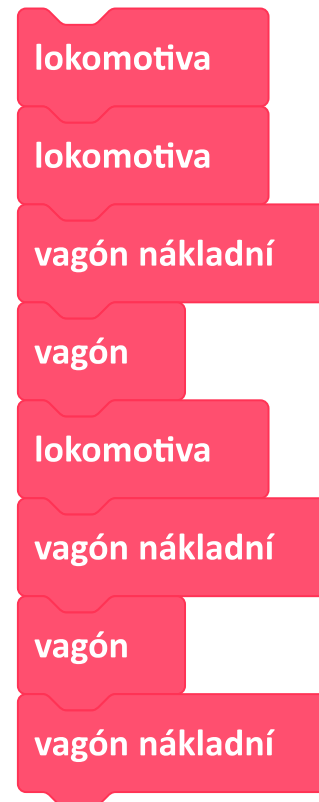
1.



2.

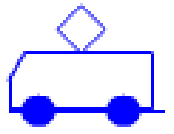


3.





Zkracujeme scénáře



Zkrat' zápis scénářů. Porad' se se sousedem.
Řekni, jak by zněl zkrácený scénář.

1.

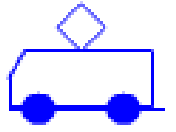
2.

3.

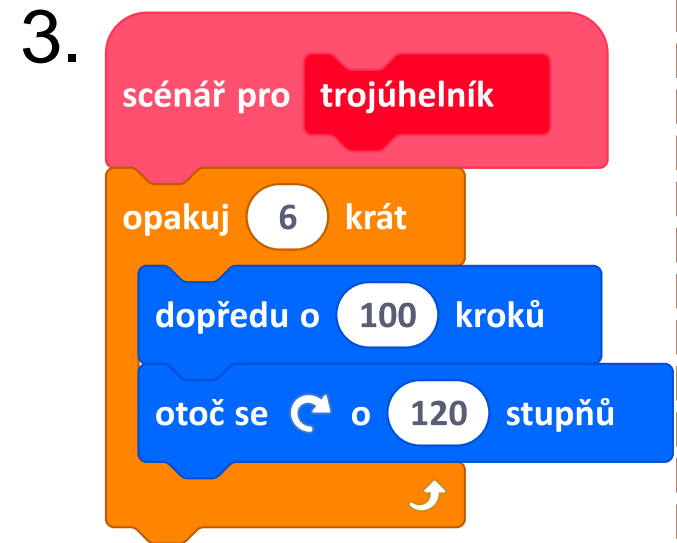
4.



Vylepšujeme scénáře



Každý ze scénářů obsahuje něco navíc. Můžeme jej vylepšit. Poradíš, jak?



Co už umíš

- ❑ sestavit blok s pevným počtem opakování
- ❑ rozpoznat, které bloky je třeba opakovat
- ❑ určit počet opakování
- ❑ umístit blok správně do bloku opakování
(dovnitř, před, za)