



## AKTIVITA 2.4.1

# Kreslíme stromy





## Kreslíme stromy

### Otevři projekt **25-Projekt pana Brouka**

- jestli jsi online, **Ulož jako kopii** a k názvu projektu přiřij své jméno
- jestli jsi off-line, **Ulož do svého počítače** a k názvu přiřij své jméno

- Proved' *úvodní scénář* a diskutuj v týmu, co přesně udělá.
- Sestav scénář, který nakreslí strom s kmenem délky **40** a korunou, kterou bude tečka náhodné velikosti mezi **35** a **65**.

Pomůcka: k nakreslení koruny použij nový blok:

scénář pro nastav náhodnou tloušťku pera

nastav tloušťku pera na náhodné číslo od 35 do 65

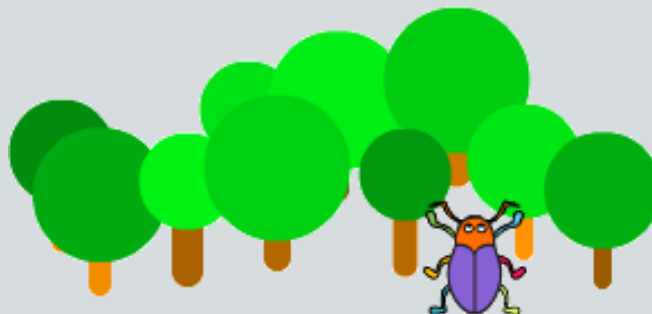


nastav náhodnou tloušťku pera



## Kreslíme stromy

- Vytvoř si vlastní blok **můj strom**, použij na to svůj scénář pro nakreslení stromu.
- Vytvoř scénář, který po scéně náhodně rozmístí mnoho stromů.
- Udělej svoje stromy ještě „náhodněji“ tím, že při kreslení kmene a koruny použiješ taky blok **nastav náhodný odstín pera**.



## [Rozšíření] Kreslíme stromy



- [Rozšíření] Uprav svůj scénář pro kreslení stromů tak, aby měl jeho kmen **náhodnou tloušťku** a **náhodnou délku**.
- [Rozšíření] Změň pozadí na *noční horizont* a vytvoř scénář, který nakreslí mnoho náhodných stromů jen ve spodní, tmavozelené oblasti.





## Kreslíme stromy

### Diskutujeme

- Při kreslení kmene stromu jsme používali **dopředu o 40 kroků**, později jsme přidali kreslení koruny náhodné velikosti mezi 35 a 65. Proč se nám však najednou zdá, že i délky kmene se mění?
- Kam do svého scénáře jste dali bloky **pero zapni** a **pero vypni**, když jste kreslili hodně stromů?
- Mění pan **Brouk** svůj směr, když kreslí náhodné stromy?



**AKTIVITA 2.4.2 BEZ KLÁVESNICE**

# Čteme scénáře

# Modul 2 • Bádání 4 • Aktivita 2.4.2

## Bez klávesnice: Čteme scénáře



■ Pozorně si přečti každou úlohu a odpověz na otázky.

1. Kterým **směrem** bude ukazovat pan **Brouk**, jestli klikneme v ploše na tento blok? (zakroužkuj správnou odpověď)

nastav směr 180



nahoru



vpravo



dolů



vlevo

2. Jestli bude pan **Brouk** nejdřív ukazovat směrem 0 (nahoru) a provedeme scénář vpravo, kterým **směrem** bude ukazovat na závěr? (zakroužkuj správnou odpověď)

počáteční směr



dopředu o 60 kroků

otoč se ↻ o 90 stupňů

dopředu o 30 kroků

otoč se ↻ o 180 stupňů

dopředu o 60 kroků



nahoru



vpravo



dolů



vlevo



# Bez klávesnice: Čteme scénáře

3. Jaká bude **tloušťka pera** pana **Brouka** potom, když provede tento scénář?

```

nastav tloušťku pera na 1
dopředu o 50 kroků
otoč se o 90 stupňů
nastav tloušťku pera na 5
dopředu o 50 kroků
otoč se o 90 stupňů
nastav tloušťku pera na 20
dopředu o 50 kroků
otoč se o 90 stupňů
    
```

Tloušťka pera bude

4. Jaký nejmenší **počet opakování** musíme zadat do bloku **opakuj**, aby pan **Brouk** podle něj nakreslil pravidelný mnohoúhelník?

```

nastav náhodnou barvu pera
opakuj 1 krát
dopředu o 40 kroků
otoč se o 45 stupňů
    
```

Počet opakování bude





# Bez klávesnice: Čteme scénáře

5. Jaký úhel musíme zadat do bloku **otoč se vlevo o \_ stupňů**, aby pan **Brouk** nakreslil šestiúhelník?

```

nastav náhodnou barvu pera
nastav náhodnou tloušťku pera
opakuj 6 krát
  dopředu o 50 kroků
  otoč se o [ ] stupňů
  
```

Potřebný úhel je

6. Pokaždé, když provedeme blok **tečka**, **Brouk** na scéně nakreslí novou tečku. Jestli klikneme na scénář dolů, kolik nakreslí teček?

```

nastav barvu pera na [ ]
nastav tloušťku pera na 10
opakuj 200 krát
  skoč na náhodnou pozici
  tečka
  
```

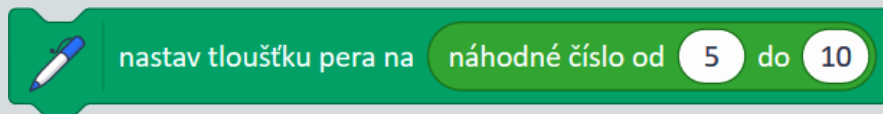
Počet teček bude

# Modul 2 • Bádání 4 • Aktivita 2.4.2

## Bez klávesnice: Čteme scénáře

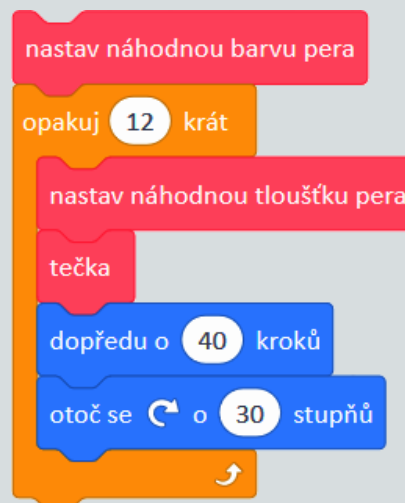
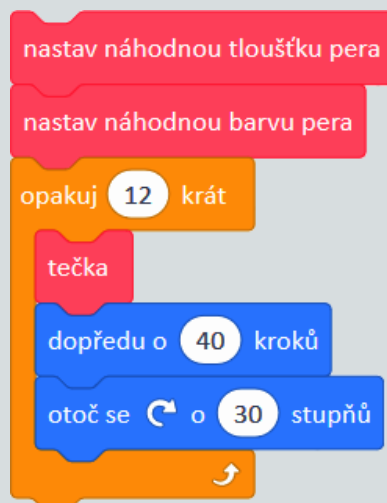
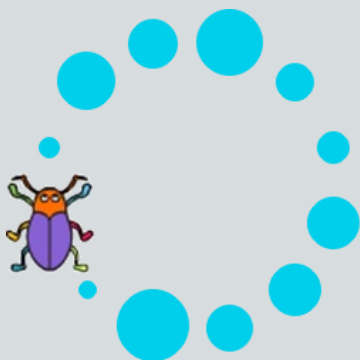


7. Jaké různé **tloušťky pera** může mít pan **Brouk**, jestli klikneme na tento blok?



Možné tloušťky pera jsou

8. Označ ten ze **scénářů**, který vytvoří přibližně tento obrázek.





# Bez klávesnice: Čteme scénáře

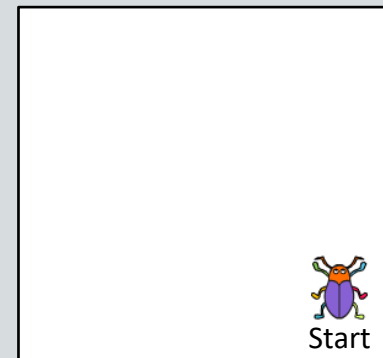
9. Vytvořili jsme si tento nový blok **čtverec**. Kolik **kroků dohromady** projde pan **Brouk**, jestli provedeme scénář vpravo dole?

Pokud klikneme na tento scénář ?

Celkový počet kroků

10. [Rozšíření] Vytvořili jsme si nový blok s názvem **překvapení**. Přečti oba scénáře a do rámečku nakresli, co by asi vytvořil pan **Brouk**, jestli bychom klikli na scénář vpravo.

Pokud klikneme na tento scénář ?





**AKTIVITA 2.4.3 [ROZŠÍŘENÍ]**

# Bydlíme u lesa



Pokračuj se svou kopií projektu **25-Projekt pana Brouka**

- Ulož jako kopii nebo Ulož do svého počítače a změň název projektu

- Nastav pozadí scény na *noční horizont* nebo *v lese*.
- Naprogramuj, aby pan **Brouk** na oblohu nakreslil hodně hvězd (jako v Aktivitě 2.3.4).

## [Rozšíření] Bydlíme u lesa



- Vytvoř nový blok **doměk** tak, jako předtím. V jeho definici použij náhodnou barvu a náhodnou tloušťku pera.
- Použij svůj nový blok pro nakreslení několika různobarevných domečků v horní části zeleného pruhu.



- Před domy potom přidej několik náhodných stromů.

## [Rozšíření] Bydlíme u lesa



- Vytvoř kopii scénáře pro kreslení stromů a uprav ho: změň vstupní hodnoty bloků **nastav tloušťku pera**, **nastav barvu pera** a **dopředu o \_ kroků** tak, aby scénář kreslil malý hříbek.

- Dole před stromy přidej několik náhodně umístěných hříbků.





## Diskutujeme

- Jakou strategii jste použili u kreslení domku? Použili jste taky náhodnou barvu pera?
- Kdo vytvořil scénář, který využívá vlastní bloky **domek**, **hvězda**, **strom** a **hříbek**, aby celou krajinku nakreslil jediným kliknutím?
- Jak jste zabezpečili, že pan **Brouk** nakreslil hvězdy pouze na obloze, a ne jinde? Které hodnoty jste museli upravit a jak?





**AKTIVITA 2.4.3 [ROZŠÍŘENÍ]**

# Pohoda na pláži

## [Rozšíření] Pohoda na pláži



Pokračuj se svou kopií projektu **25-Projekt pana Brouka**

- Ulož jako kopii nebo Ulož do svého počítače a změň název projektu

- Proved' úvodní scénář. [Kolika způsoby to umíš udělat?]
- Změň pozadí na scénu na pláži (např. z knihovny pozadí, nebo použij naše pozadí *na pláži*, nebo si vyrob vlastní).





## [Rozšíření] Pohoda na pláži

- Vytvoř nové bloky, které nakreslí slunce, racky, palmy... nebo cokoli, co se ti hodí k pohodě na pláži. Níže vidíš jeden možný příklad.





## Diskutujeme

- Jaké prvky jste připravili pro svoji plážovou scénu a jak jste je naprogramovali?
- Co bylo v této aktivitě nejtěžší?
- Využili jste u toho některé nové postupy a bloky, které jste se naučili v module o panu **Broukovi**?

# MODUL 2 • BĀDĀNĪ 4



Na konci **BĀdĀnĪ 4** uŹ umĪm:

- umĪm definovat novŹ blok pro nakreslenĪ stromu s korunou nĀhodně velikosti,
- umĪm vytvořĪ scěnĀř, kterŹ jedinŹm kliknutĪm nakreslĪ hodně stromŹ nĀhodně – ale sprĀvně – rozmĪstěnŹch po scěně,
- moje stromy majĪ koruny nĀhodnŹch odstĪnŹ zeleně,
- umĪm si přeĀĪst scěnĀř a usoudit, co se stane, kdŹ ho provedu,
- **[RozšĪřenĪ]** umĪm využĪt svě zkušenosti s kreslenĪm hvězd, domŹ a stromŹ a vytvořĪ vlastnĪ *'scěnu z lesa'*,
- **[RozšĪřenĪ]** podařĪlo se mi využĪt leccos z Modulu 2 a vytvořĪ vlastnĪ *'scěnu na plĀŹi'*.