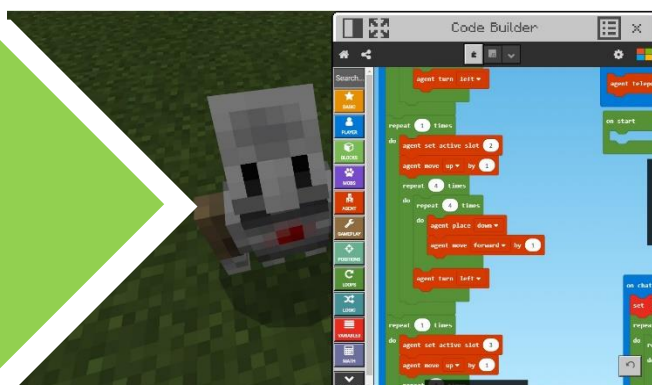


## Metodický list č. 4

Cieľová skupina žiakov: 5. a 6. ročník ZŠ

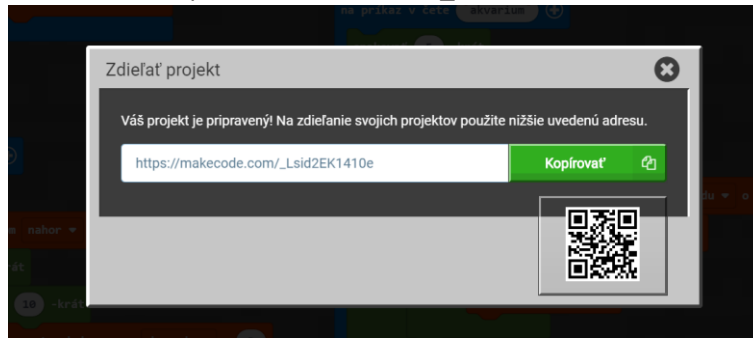
Spracované podľa Inovovaného ŠVP pre 2.stupeň  
ZŠ Matematika a práca s informáciami časť  
Informatika- nižšie stredné vzdelávanie



Požiadavky na zručnosti žiakov:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zostaviť jednoduchý program, vedieť interpretovať zapísané</li> <li>• Poznať pojem príkaz, cyklus</li> <li>• Poznať základné klávesové skratky E inventár, C programovanie, T chat</li> </ul>
Názov metodického listu:	<b>Objav chybu – analýza programu</b>
Učivo:	<p><b>Algoritmické riešenie problémov</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. interpretácia zápisu riešenia</b></li> <li><b>2. hľadanie, opravovanie chýb</b></li> </ol>
Výkonový štandard (podľa iŠVP):	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovať riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa.</li> <li>▪ rozpoznať, že program pracuje nesprávne,</li> <li>▪ hľadať chybu vo vlastnom nesprávne pracujúcom programe a opraviť ju,</li> <li>▪ interpretovať návod, v ktorom je chyba,</li> <li>▪ diskutovať a argumentovať o správnosti riešenia (svojho aj cudzieho),</li> <li>▪ diskutovať o rôznych postupoch a výstupoch riešenia (porovnať riešenia konkrétneho problému od rôznych žiakov z hľadiska dĺžky výsledku, trvania, veľkosti kódu/zápisu),</li> <li>▪ doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie,</li> <li>▪ navrhnúť vylepšenie riešenia.</li> </ul>
Obsahový štandard(podľa iŠVP):	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> jazyk – vykonanie programu, chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), riešenie, ktoré lepšie spĺňa stanovené kritérium v zadanom probléme</p> <p><i>Procesy:</i> krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe, hľadanie chyby</p>
Ciele:	Zopakovať a utvrdiť zostavovanie programu z blokov, skladanie príkazov do postupností a cyklov. Identifikovať chybu a navrhnúť opravu.
Vyučovacie metódy:	Riadená didaktická hra – simulácia spätného inžinierstva
Organizačné formy práce:	Spoločná práca, práca vo dvojici/ skupine. Práca s pracovným listom

**Chybné programy potrebné v tomto metodickom liste nájdete tu:**

[https://makecode.com/\\_Lsid2EK1410e](https://makecode.com/_Lsid2EK1410e)



Obrázok 1 Chybné programy

**Motivácia:**

Skúsime si dnes predstaviť, že sme ľudia vo firme, ktorí programujú hru ako náš agent stavia ZOO. Našou úlohou bolo vytvoriť programy, ktoré budú za nás stavať rôzne útvary. Našu firmu, ale napadol nepriateľský vírus (malvér) a teraz sa programy pomenili.

**Krok 1:**

**Práca v skupine:**

Trieda sa rozdelí do viacerých pracovných skupín a bude sa snažiť opraviť čo najviac pokazeného softvéru. Budeme pracovať ako spätní inžinieri, na základe obrázku sa budeme snažiť doplniť chýbajúci softvér, spätne budeme pátrať ako boli stavby postavené a aké programy ich budovali. Na záver sa pozrieme, či jednotlivé skupiny dosiahli rovnaký výsledok a spoločne posúdime, ktorý softvér dáme do používania našim zákazníkom.

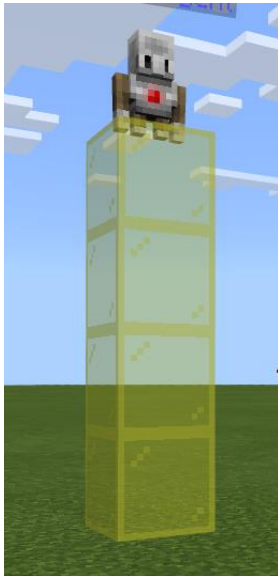
Vytvoríme tímy žiakov, môžu to byť dvojice, ale aj väčšie tímy. Rozdáme pripravené pracovné listy. Ak chceme zazdieľať aj programy označené ako chybné, aby si žiaci mohli skúšať svoje vylepšenia priamo vo svete.

**Záver:**

Po ukončení práce a porovnaní výsledkov, je potrebné zhodnotiť efektivitu jednotlivých navrhnutých programov, využitie cyklov a pod.

Pracovný list k metodickému listu č.4 pre 5.a6. roč.

Chceme postaviť takúto vyhladkovú vežu, ale nefunguje program s názvom „stlp“, čo treba urobiť?:



```
na príkaz v čete "stlp" +
opakovať 4 -krát
vykonať agent pohyb smerom nahor 2
agent umiestniť nahor
```

Chceme, aby agent vysadil záhradku v ZOO, ale v množstve príkazov sa stratil. Skúste kód zjednodušiť a pomôcť mu. Nezabudni agentovi vložiť do inventára kvet

```
na príkaz v čete "záhradka" +
agent pohyb smerom dopredu 1
agent umiestniť späť
agent pohyb smerom dopredu 1
agent umiestniť späť
agent pohyb smerom dopredu 1
agent umiestniť späť
agent pohyb smerom dopredu 1
agent umiestniť späť
agent otočiť ľavé
agent pohyb smerom dopredu 1
agent otočiť ľavé
agent pohyb smerom dopredu 1
agent pohyb smerom dopredu 1
agent umiestniť späť
agent pohyb smerom dopredu 1
agent umiestniť späť
agent pohyb smerom dopredu 1
agent umiestniť späť
agent pohyb smerom dopredu 1
agent umiestniť späť
```



Agent pomáhal budovať ZOO, ale hackeri mu poplietli kód „plot“ a teraz zvieratá nezostávajú vo výbehoch, ale utekajú! Prosím oprav kód, aby sa to už nedialo!



```
na príkaz v čete "plot"
opakovať 2 -krát
vykonať agent pohyb smerom nahor o 1
opakovať 4 -krát
vykonať opakovať 10 -krát
vykonať agent pohyb smerom dopredu o 3
vykonať agent umiestniť nadol
vykonať agent otočiť Iavé
```

V ZOO potrebovali pomoc aj so stavbou akvária, ale náš agent stále stavia iba ohradu pre zvieratká. Skús tento kód opraviť tak, aby postavil akvárium. Nezabudni vymeniť stavebné bloky v agentovom inventári

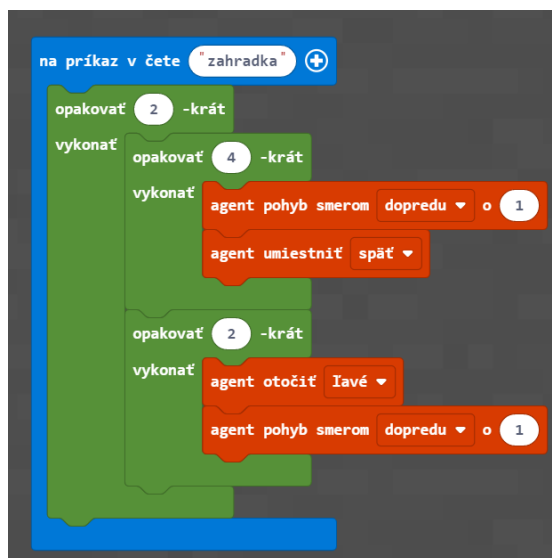


## Možné správne riešenia – neexportovať žiakom:

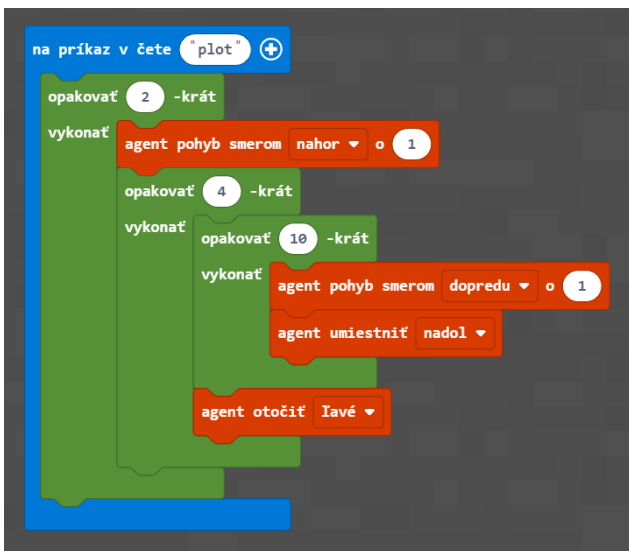
### Pomôcka pre učiteľa



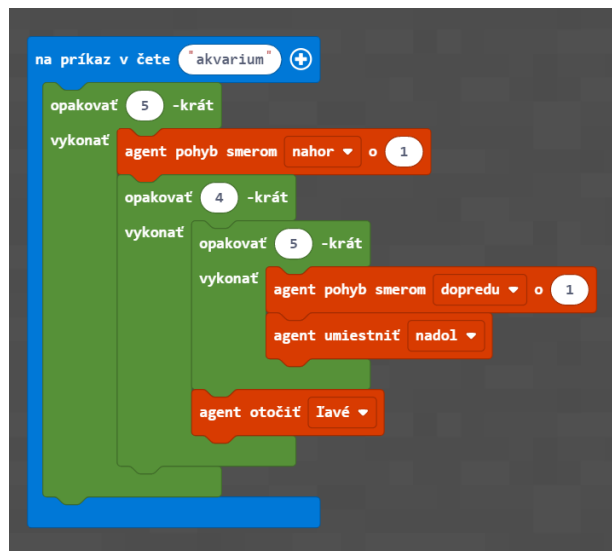
```
na príkaz v čete "stlp"
opakovať 4 -krát
vykonať
  agent pohyb smerom nahor o 1
  agent umiestniť nadol
```



```
na príkaz v čete "zahradka"
opakovať 2 -krát
vykonať
  opakovať 4 -krát
  vykonať
    agent pohyb smerom dopredu o 1
    agent umiestniť späť
  opakovať 2 -krát
  vykonať
    agent otočiť Iavé
    agent pohyb smerom dopredu o 1
```



```
na príkaz v čete "plot"
opakovať 2 -krát
vykonať
  agent pohyb smerom nahor o 1
  opakovať 4 -krát
  vykonať
    opakovať 10 -krát
    vykonať
      agent pohyb smerom dopredu o 1
      agent umiestniť nadol
    agent otočiť Iavé
```



```
na príkaz v čete "akvarium"
opakovať 5 -krát
vykonať
  agent pohyb smerom nahor o 1
  opakovať 4 -krát
  vykonať
    opakovať 5 -krát
    vykonať
      agent pohyb smerom dopredu o 1
      agent umiestniť nadol
    agent otočiť Iavé
```