

Robomise

odkaz: <https://robomise.cz>

Cílem je navigovat vesmírnou loď nebezpečným vesmírem. V každém kole je zapotřebí dostat loď do horní „zamodralé“ části. Na své cestě potkáme meteority velké i malé ale i diamanty či červí díry.

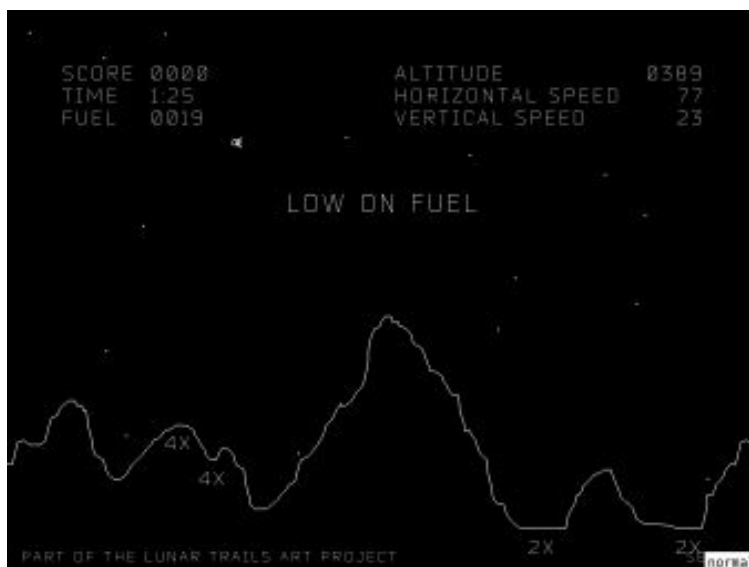
Narozdíl od www.code.org zde raketa neustále letí kupředu. Takže příkaz vpravo posune loď nejen doprava, jak jsme zvyklí, ale šikmo vpravo dopředu:



Naším dnešním cílem je projít všechny úrovně L1.

Bonus: Přistání na měsíci

Pokud Vám rodiče dovolí, můžete se pokusit přistát na měsíci: <http://moonlander.seb.ly/> Cílem je bezpečně přistát na rovné plošce na měsíci. Šipkami vlevo a vpravo lze modul natáčet, šipkou nahoru lze zažehnout trysku a působit tak proti setrvačné i gravitační síle. Ale pozor, modul musí být pro bezpečné přistání ve svislé poloze a musí lehce dosednout (vertical speed menší než 10).



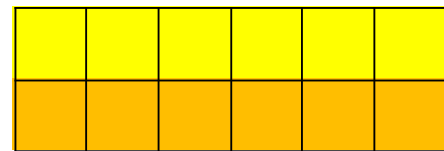
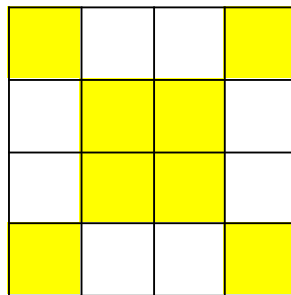
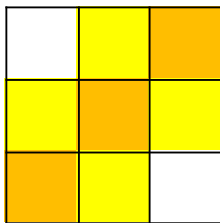
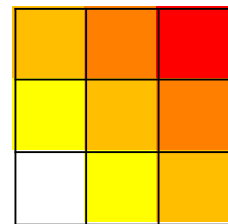
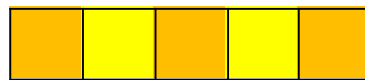
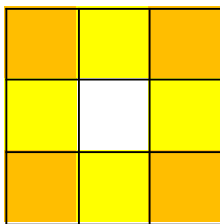
Kostičky

V předchozích hodinách jsme lehce nakousli téma reprezentace objektů složených z kostiček. Používali jsme reprezentaci pomocí kódu, kdy jsme v podstatě programovali robůtka aby položil daný počet kostek a posunul se o kousek vedle. Dnes bych rád navázal a prošel s Vámi zobrazení pomocí barev či čísel. K této aktivitě budeme potřebovat kostičky, čím více, tím lépe. Nejlepší jsou samozřejmě pravidelné krychle, ale v nouzi poslouží i kvádry ideálně s čtvercovou podstavou, případně bločky lega a jiných stavebnic. Fantazii se meze nekladou, mohou doporučit dřevěné kostky, kostky z plastelíny, kostky cukru či v krajním případě i kostky z papíru ať už s či bez nůžek:

- http://www.zs-mat5.cz/vyuka/model_krychle.php
- <https://publicdomainvectors.org/cs/volnych-vektoru/Pap%C3%ADrov%C3%BD-model-krychle/45896.html>

Nyní zkuste postavit z kostiček jednotlivé tvary znázorněné v pohledu shora (budu rád, pokud některé pokusy vyfotíte a pošlete):

0	
1	Yellow
2	Orange
3	Orange
4	Red
5	Purple



0A

1B

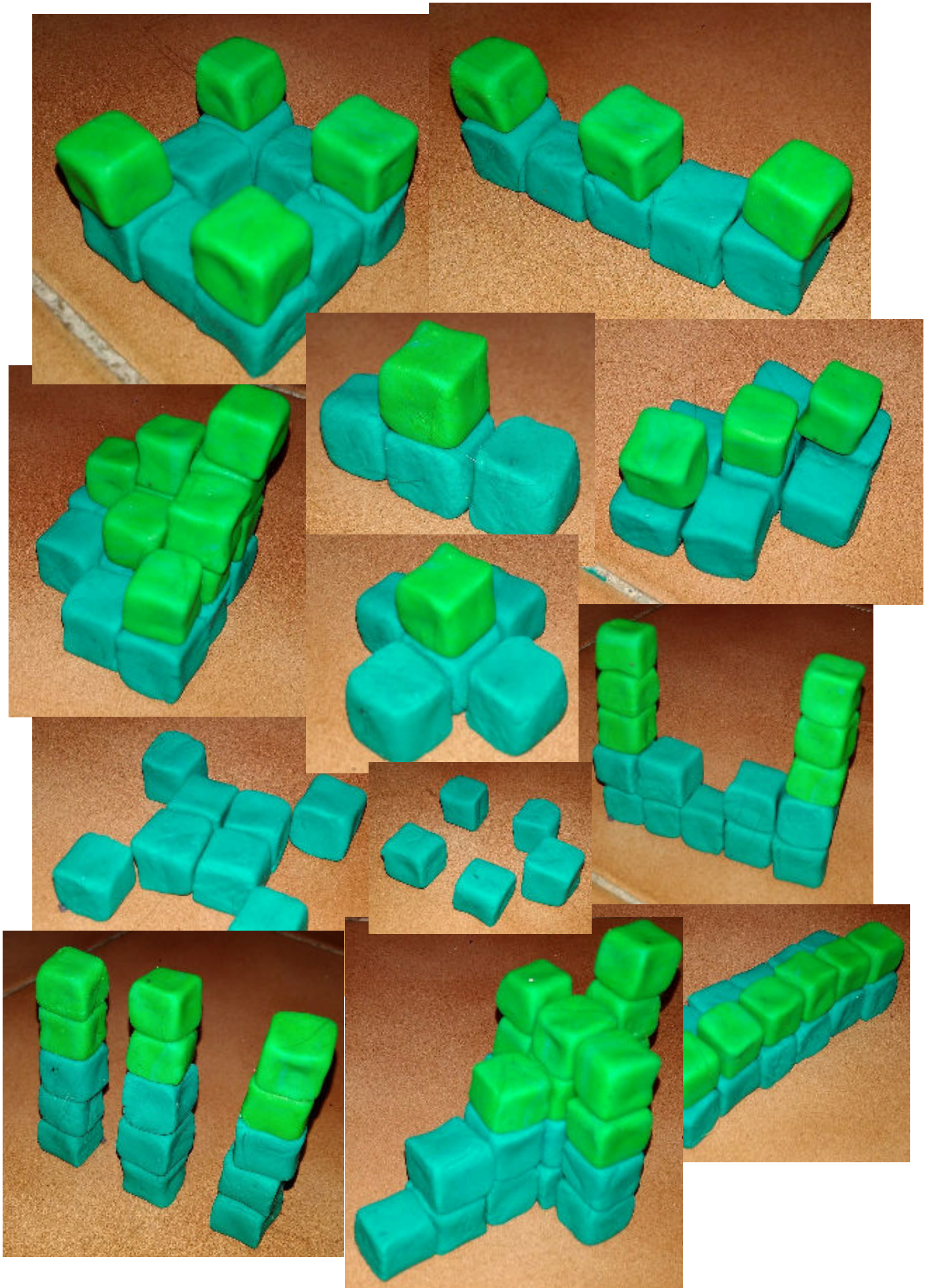
2C

3D

4E

5F

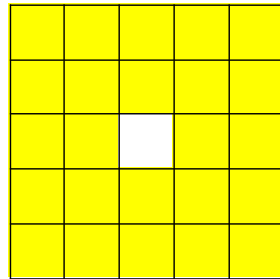
Ukázka řešení některých z úkolů:



Bonus: Kostičky 3d

Tato aktivita bude ještě o něco složitější a bude vyžadovat prostorovou představivost. Znázornění pomocí barviček či čísel je vhodné pro kostičky, ale pro složitější zobrazení se používají různé projekce. V našich končinách je nejběžnější využití pohledů/rysů, popřípadě doplněných o řezy. Jednu takovou ukázkou jsem si pro Vás připravil:

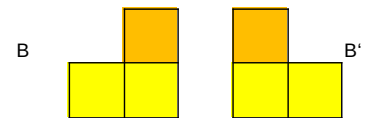
E – pohled zdola



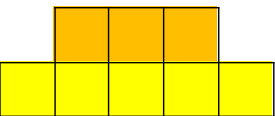
řez A-A'



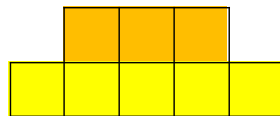
řez B-B'



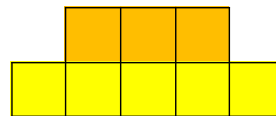
D – pohled zprava



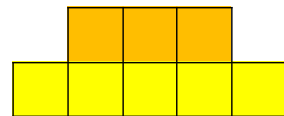
A – pohled zepředu



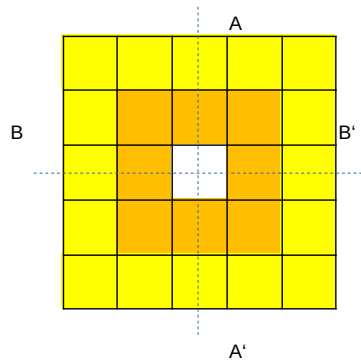
C – pohled zleva



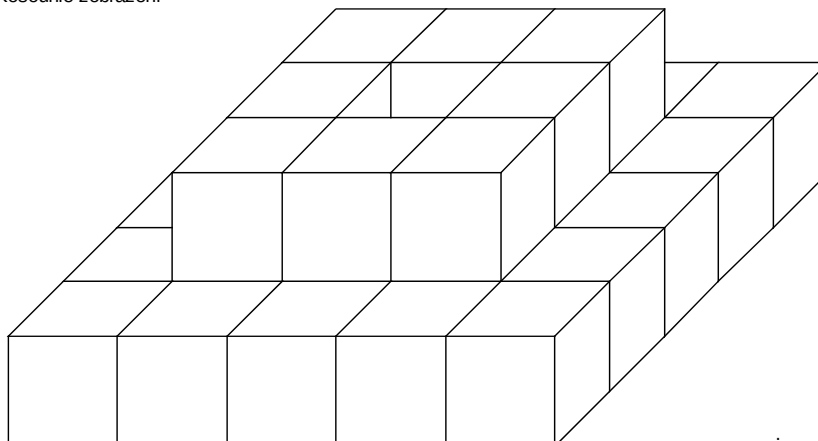
F – pohled zezadu



B – pohled shora



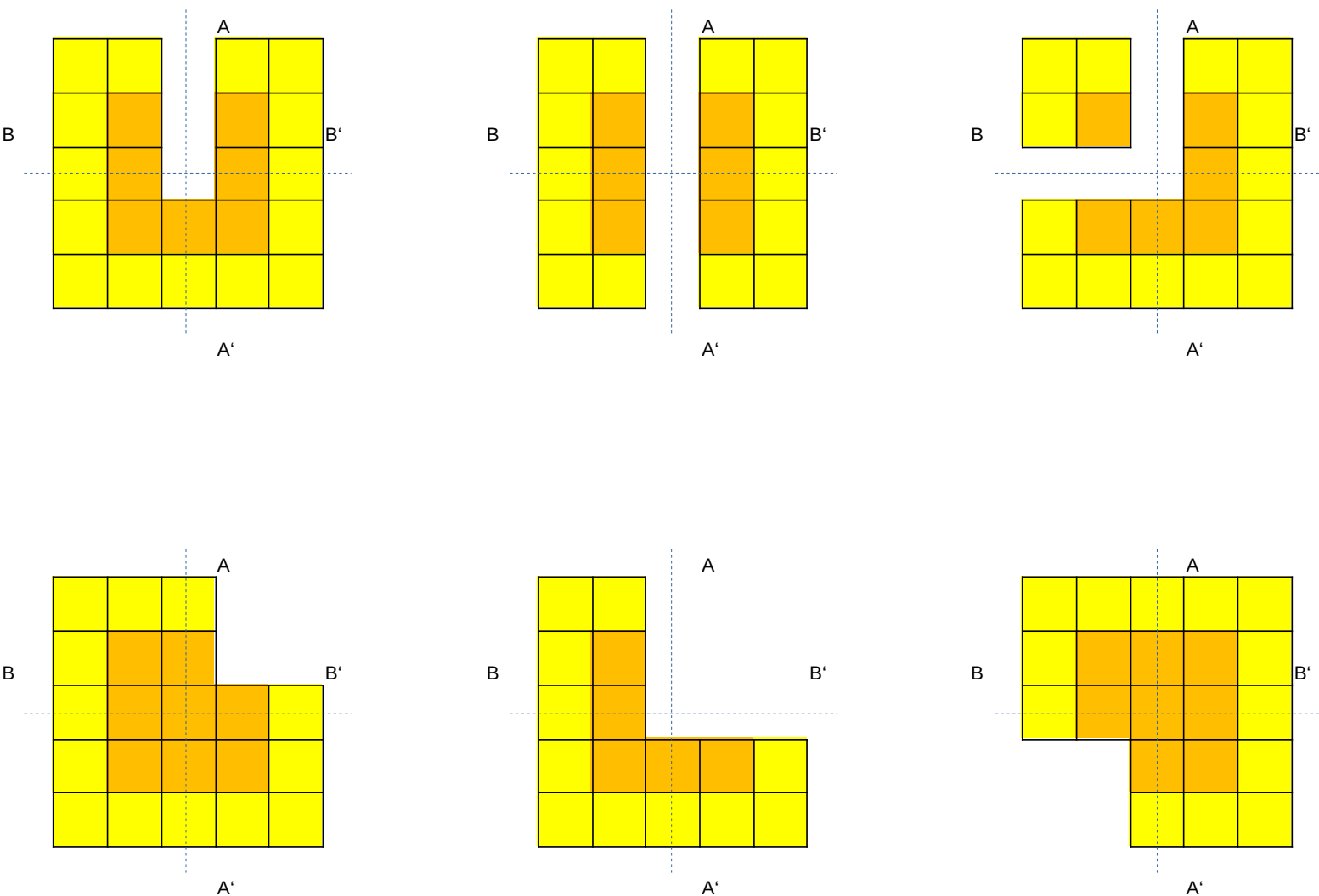
ISO/Kosoúhlé zobrazení



Na předcházejícím obrázku můžete vidět různé zobrazení/rysy postavených kostiček. Všechny jednotlivé obrázky reprezentují stejný model. Projděte si jej, pokuste se postavit model z Vašich kostiček a zkuste popřemýšlet jak které zobrazení odpovídá jednotlivým rysům.

Důležité upozornění, při „projekcích“ se zobrazuje vše co je vidět z určitého pohledu. Představte si to jako kdybyste se podívali z určité strany na model. Oproti tomu při „řezu“ se zobrazuje opravdu jen to, co tou částí prochází (nevidíme objekty před/za řezem). Můžete si to představit jako byste vzali pilu a obřízli model trošku z levé, trošku z pravé strany, čili by Vám zbyl jen tenký plátek který bude právě tím řezem (odtud také jméno).

A nyní zadání, pokuste se popřemýšlet, jak se jednotlivé pohledy změní pro následující pohledy shora:



Pokuste se alespoň některé nakreslit a postavit z kostek. Obzvláště se zaměřte na rozdíl mezi pohledem a rysem. Pokud něco nepůjde, nevěste hlavu. Jde o to si pohrát a seznámit se vůbec s myšlenkou projekcí. Budeme se jim určitě ještě věnovat a příště se snad dostaneme i k zajímavějším modelům.

Praktická ukázka některých z předchozích úkolů:

