

DATABÁZE ÚLOHY PRO NADANÉ

Kinkonkan LOGIKA A MATEMATIKA

učivo 2. stupně

Mgr. Bc. Petra Mrázová



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

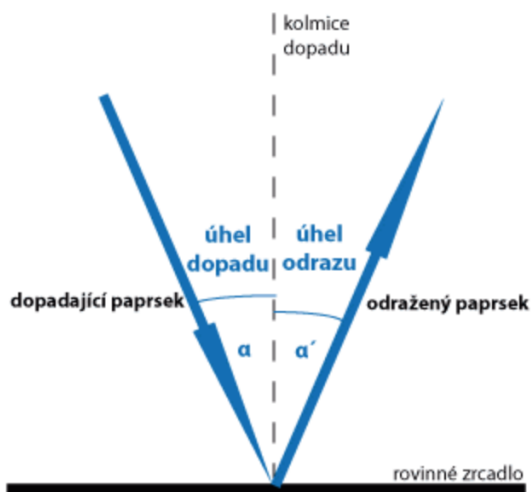


jihomoravský kraj

Kinkonkan je japonská logická hra.

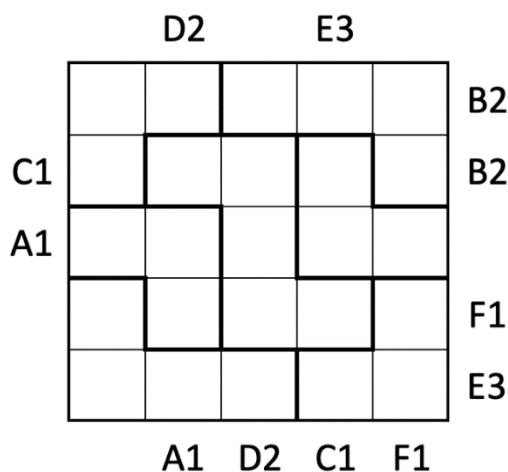
Pravidla hry Kinkonkan

- Úkolem žáka je umístit do každého zvýrazněného pole zadaného čtverce právě jednu úsečku, která představuje zrcadlo tak, aby byl zachován zákon odrazu (Obrázek 1). Zrcadla mohou být oboustranná, tj. obě plochy odrážejí paprsky. Všechna zrcadla musí být ve tvaru úhlopříčky jednoho čtverečku.
- Každý paprsek je vyslán z určitého místa (označeno písmenem abecedy A, B, C, ...) a cestou je mu nastaven určitý počet úseček představující zrcadla (1, 2, 3, ...). Například A1, B2, C1, D2, E3, F1.
- Paprsek vyslaný z místa, které je označeno písmenem A, se po odrazu (či několika odrazech) dostane do jiného místa označeného stejným písmenem (A).
- U každého písmene abecedy je uvedeno číslo (např. A1), které udává počet úseček představující zrcadla, která máme do cesty paprsku umístit, aby se paprsek dostal z jednoho místa do jiného místa.

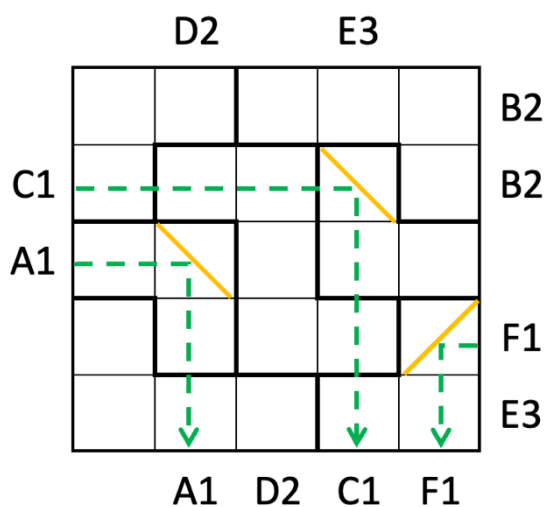


Obrázek 1 - Zákon odrazu na rovinném zrcadle $\alpha = \alpha'$

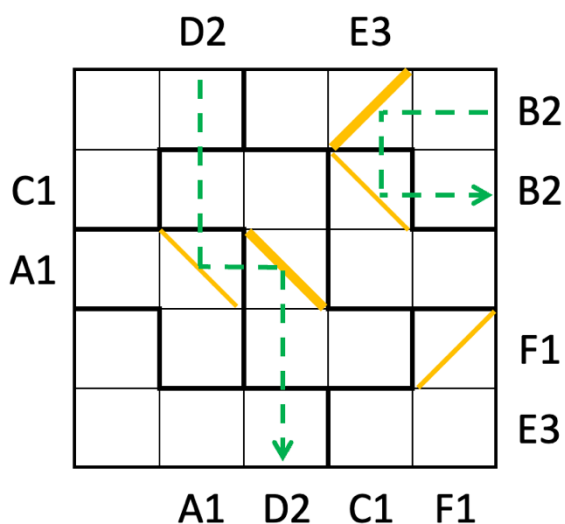
Příklad Umístěte do každého zvýrazněného pole zadaného čtverce právě jednu úsečku, která představuje zrcadlo tak, aby byl zachován zákon odrazu.



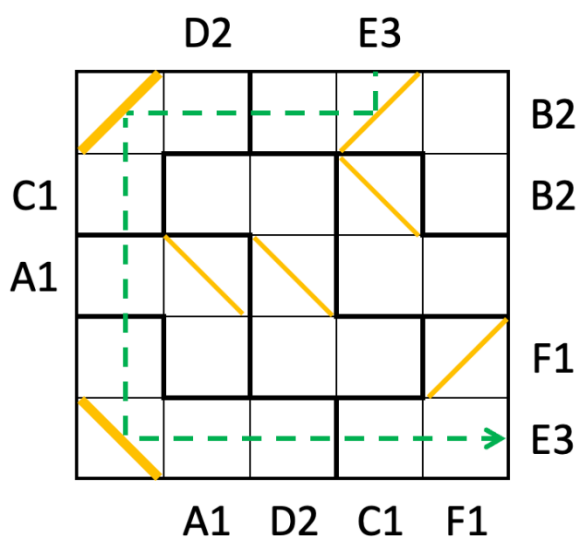
Postup řešení:



- **Krok 1** Od A1 do A1 musí být do cesty umístěna jedna úsečka představující zrcadlo (úhlopříčka).
F1, C1 obdobně (viz obrázek vlevo)

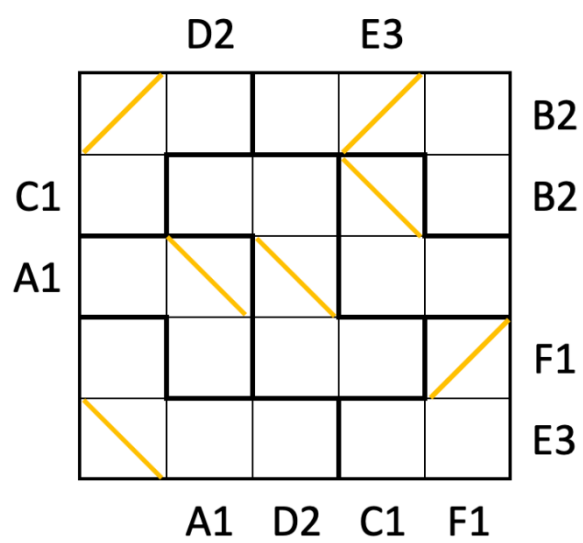


- **Krok 2** Od B2 do B2 musí být umístěny dvě úsečky znázorňující zrcadla; umístí se tak, aby v každém zvýrazněném poli bylo právě po jedné úsečce.



- **Krok 3** Od E3 do E3 musí být umístěny tři úsečky znázorňující zrcadla.

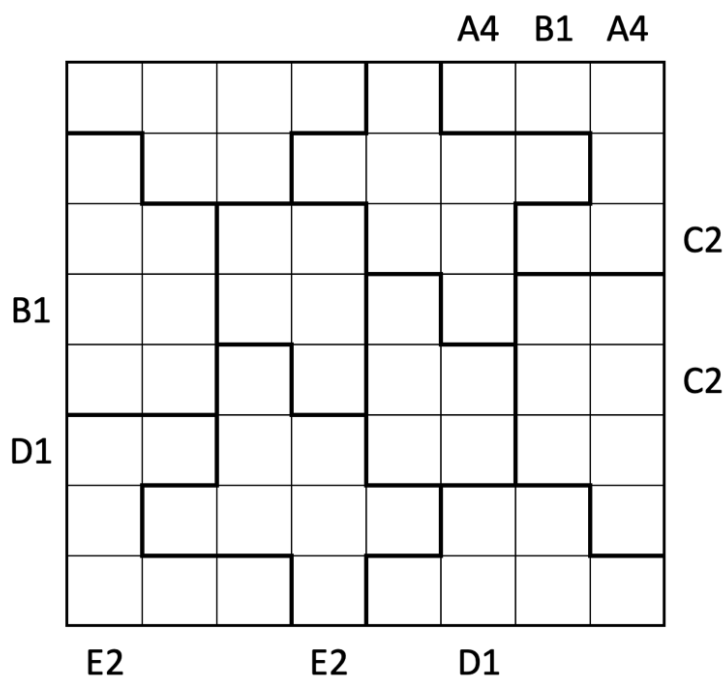
Řešení:



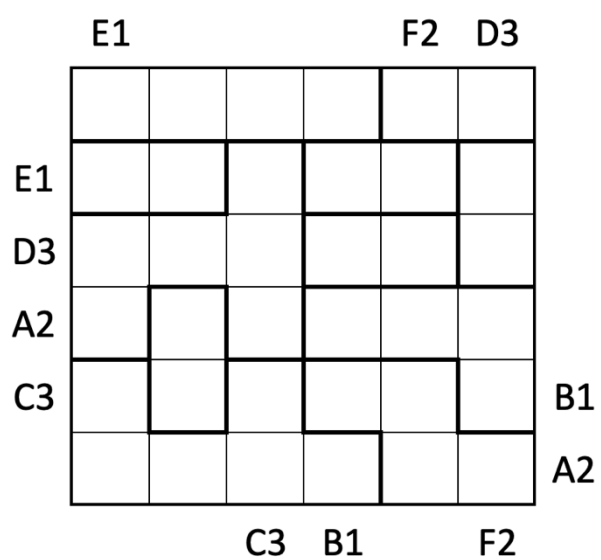
Pracovní list Kinkonkan

Umístěte do každého zvýrazněného pole zadaného čtverce právě jednu úsečku, která představuje zrcadlo tak, aby byl zachován zákon odrazu.

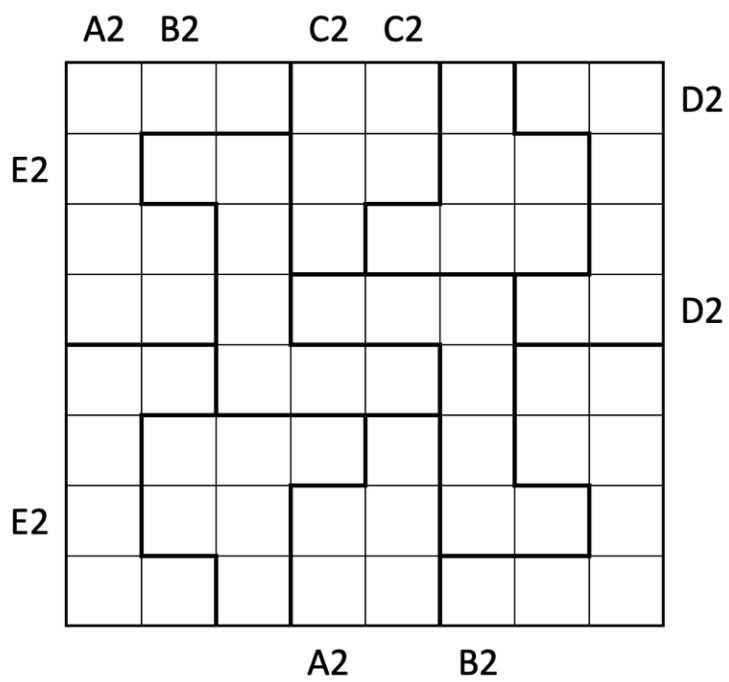
Úloha 1



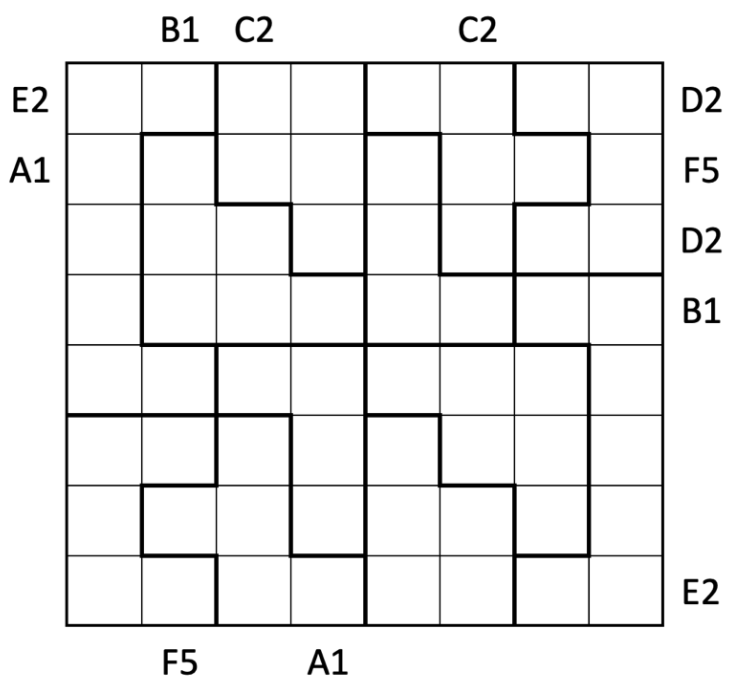
Úloha 2



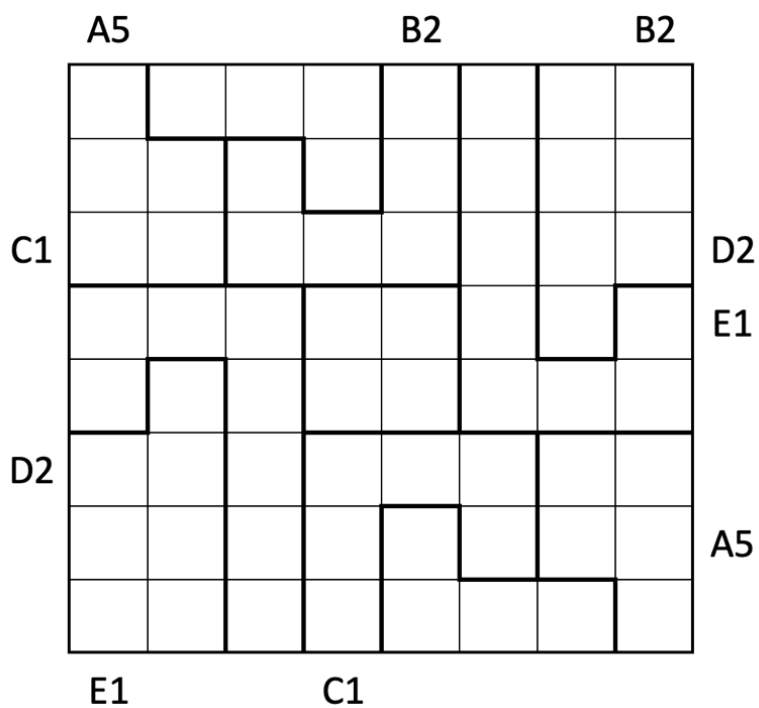
Úloha 3



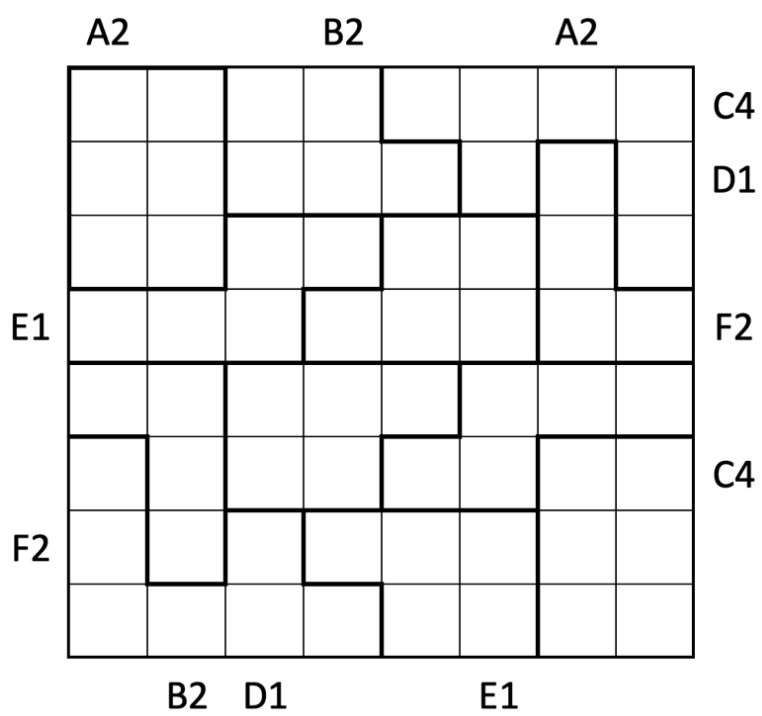
Úloha 4



Úloha 5

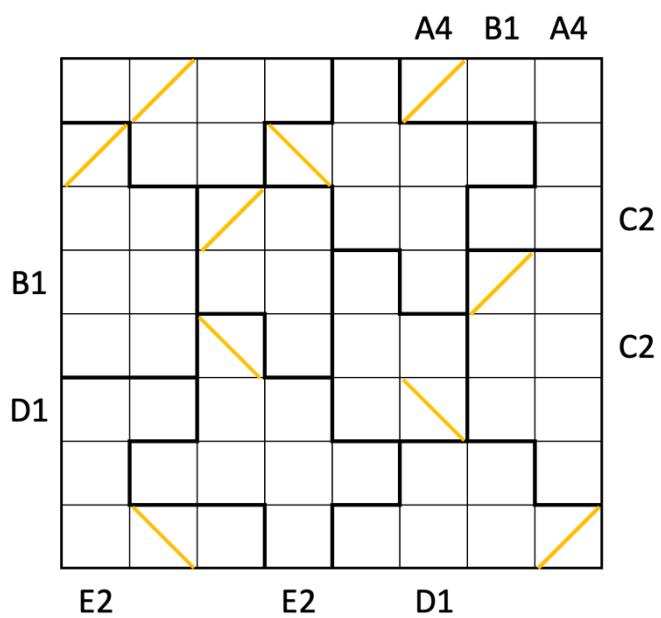


Úloha 6

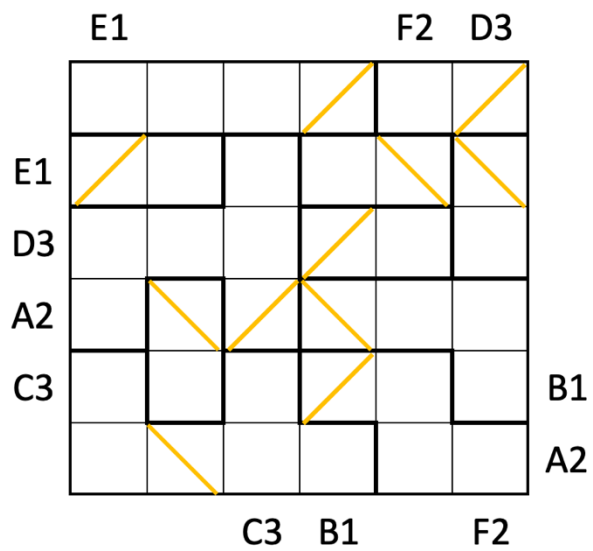


Řešení Kinkonkan

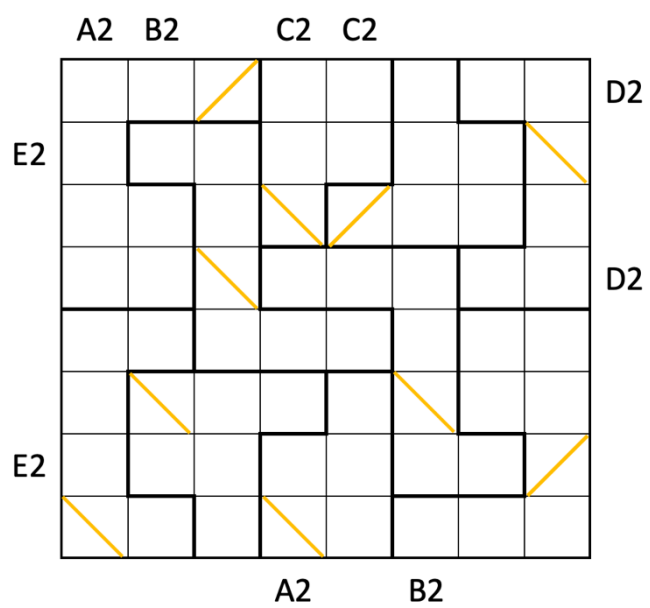
Úloha 1 - řešení



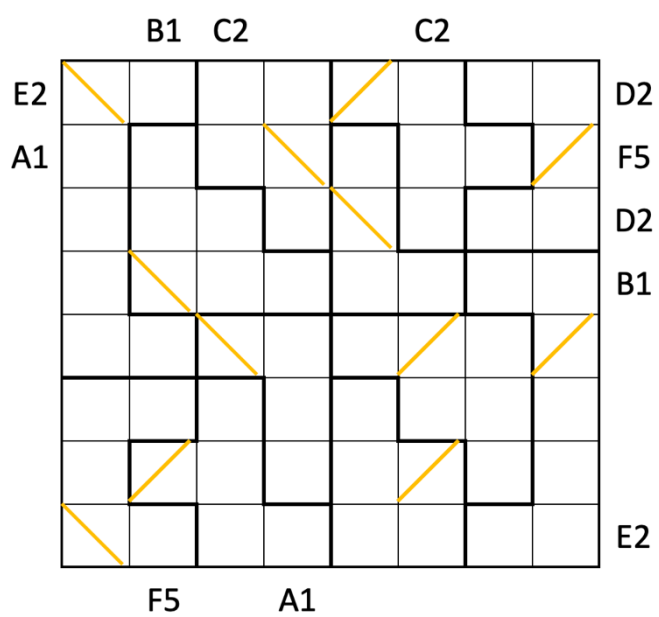
Úloha 2 - řešení



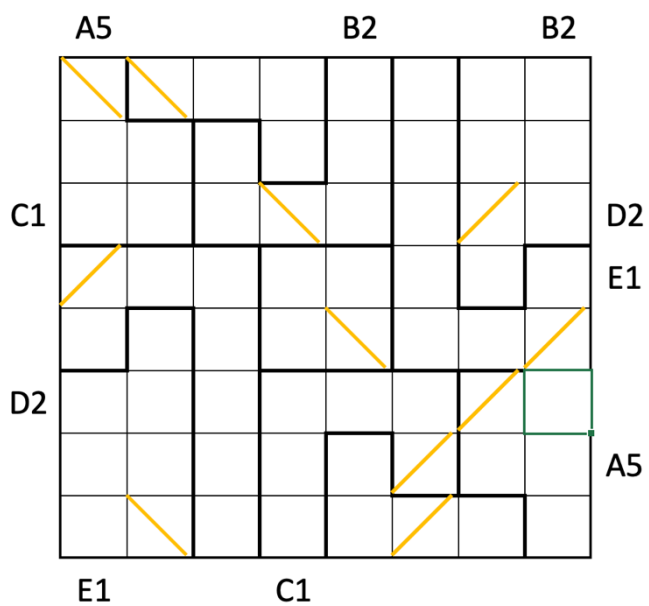
Úloha 3 - řešení



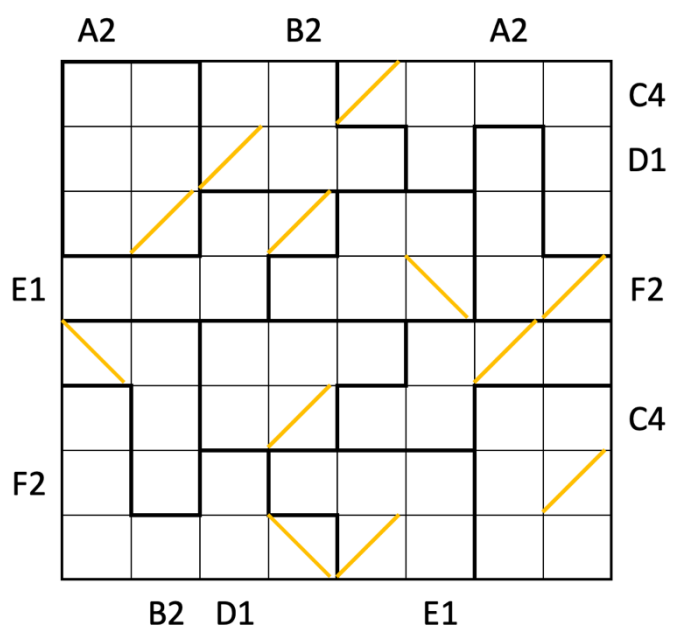
Úloha 4 - řešení



Úloha 5 - řešení



Úloha 6 - řešení



Čerpáno z: <https://www.janko.at/index.htm>