

## ICPT opdracht3 C Schuifpuzzel

### Inleiding

Het doel van deze opdracht is om in C een schuifpuzzel te programmeren. Het doel van de schuifpuzzel is dat de cijfers in oplopende volgorde staan, en het lege vakje rechts onderin bevindt.



### De opdracht

Jullie schuifpuzzel moet aan de volgende eisen voldoen:

- Je code moet met behulp van variabelen gedefinieerd in de code verschillende grote schuifpuzzels kunnen maken (2x2, 3x3 enz)
- In tegenstelling tot het echte spel mag je elke puzzel stukje omwisselen zolang ze maar horizontaal of verticaal naast elkaar bevinden.
- Elke input van een gebruiker moet gecontroleerd worden op geldigheid.

Omdat jullie in C werken is er ook een eis in de code: In de datastructuur van het raster mogen alleen maar pointers worden opgeslagen. En aan het einde van het programma moet alle gebruikte geheugen ook weer netjes vrijgegeven worden.

Als je twee stukken wisselt moeten deze ook met behulp van pointers worden gewisseld. Oftewel je mag dus niet zomaar een puzzel stuk verwijderen en vervangen met een nieuwe puzzel stuk. Je past de pointers aan zodat het originele stuk geheugen voor de betreffende puzzelstukje intact blijft.

### Extra uitdaging!

Zorg ervoor dat je de echte regels volgt voor het wisselen van puzzel stukken, dus je mag allen wisselen als een van de twee locaties bestaat uit het lege vakje. Let op, je zal hierbij ook iets slims moeten bedenken voor het generen van de puzzel zodat je altijd een oplosbare puzzel hebt!

## Voorbeeld output

```
  0 1
  - -
0 |2 1
1 |3 *

=====
Which row do you want to select ?0

Which column do you want to select ?1

First selected location: 0 1
Which row do you want to select ?0

Which column do you want to select ?0

Second selected location: 0 0
  0 1
  - -
0 |1 2
1 |3 *

=====
Puzzle solved!
```