**Naslov naloge: Hana hodita v šolo večkrat na dan**

1. **Vrsta naloge:**

☐ izdelava od začetka[[1]](#footnote-1)☐ dopolnjevanje/popravljanje[[2]](#footnote-2)  
☐ Parsonsov tip[[3]](#footnote-3)

1. **Zasnovana na** (če obstaja, URL naloge, na kateri temelji):

Tukaj vpišite URL naloge, na kateri je zasnovana ta naloga.

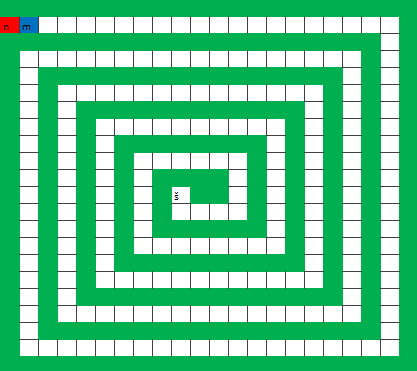
1. **Predlagatelj** (ime, priimek, e-pošta):

Nastja Lasič [nastja.lasic@sentvid.org](mailto:nastja.lasic@sentvid.org)

Andreja Kramar [andreja.kramar@sentvid.org](mailto:andreja.kramar@sentvid.org)

Klara Lampret [kl2559@student.uni-lj.si](mailto:kl2559@student.uni-lj.si)

**Vsebina**

Hana gre v šolo vsakič po isti poti. Pot v šolo je predstavljena na mreži z belimi kvadratki. Vsak korak je predstavljen z enim kvadratkom. Včasih ji je dolgčas in zato preskakuje kvadratke ali pa po njih stopa v raznih vzorcih. Ker je pot do šole zelo dolga, jo je Pišek zavili v špiralo. Slika špirale, ki prikazuje poti v šolo (bela sled).

Slika 1: spirala (https://s13emagst.akamaized.net/products/47780/47779760/images/res\_991719fcaa9002cb28024cc2f1591a21.jpg)

Danes imajo v šoli kulturni dan, zato bo morala Hana v šolo dvakrat (zjutraj in popoldne, ko bodo imeli proslavo). Da si popestri dolgo pot v šolo zjutraj preskakuje n kvadratkov in popoldne m kvadratkov. Zjutraj barva kvadratke z rdečo barvo in popoldne z modro barvo. Kadar popoldne stopi na kvadratek na katerem je stala že zjutraj, ga pobarva črno. Ko popoldan pride v šolo naj izpiše koliko kvadratkov je pobarvala črno.

Namig1: Pot se včasih ne izide zato gre do konca po posameznem kvadratku.

Pomagaj ji sestaviti program, ki bo rešil njeno nalogo.

Naloga na mreži, ki vsebuje (izberi ustrezno):

☐ premikanje junaka/figure z ukazi za absolutno[[4]](#footnote-4) naslavljanje

☐ premikanje junaka/figure z ukazi za relativno[[5]](#footnote-5) naslavljanje ( junak gre vedno naprej v smeri poti

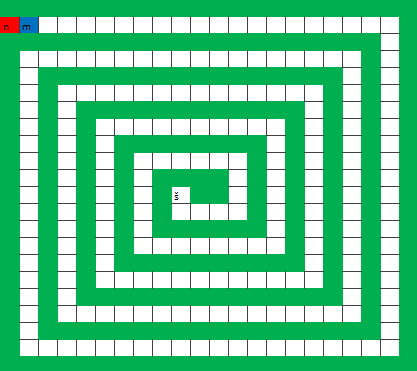
☐ barvanje polj

☐ doseganje ciljnega polja[[6]](#footnote-6)

☐ pospravljanje predmetov

☐ zbiranje predmetov [[7]](#footnote-7)

☐ drugo: Na začetku mora prebrati podatek (dolžina skoka) in na koncu ko stopi v šolo mora izpisati podatek (število pobarvanih polj)

1. **Besedilo naloge**
2. Hana gre v šolo vsakič po isti poti. Pot v šolo je predstavljena na mreži z belimi kvadratki. Vsak korak je predstavljen z enim kvadratkom. Včasih ji je dolgčas in zato preskakuje kvadratke ali pa po njih stopa v raznih vzorcih. Ker je pot do šole zelo dolga, jo je Pišek zavili v špiralo. Slika špirale, ki prikazuje poti v šolo (bela sled).

Slika 1: spirala (https://s13emagst.akamaized.net/products/47780/47779760/images/res\_991719fcaa9002cb28024cc2f1591a21.jpg)

Danes imajo v šoli kulturni dan, zato bo morala Hana v šolo dvakrat (zjutraj in popoldne, ko bodo imeli proslavo). Da si popestri dolgo pot v šolo zjutraj preskakuje **n** kvadratkov in popoldne **m** kvadratkov. Zjutraj barva kvadratke z rdečo barvo in popoldne z modro barvo. Kadar popoldne stopi na kvadratek na katerem je stala že zjutraj, ga pobarva črno. Ko popoldan pride v šolo naj izpiše koliko kvadratkov je pobarvala črno.

Namig1: Pot se včasih ne izide zato gre do konca po posameznem kvadratku.

Pomagaj ji sestaviti program, ki bo rešil njeno nalogo.

Naloga na mreži, ki vsebuje (izberi ustrezno):

1. **Priložena grafika [[8]](#footnote-8)**

* Figura otoka, ki se potem premika po kvadratkih. Figura stoji izven mreže pred kvadratkom s številko
* Slika šole (zgradba). Stoji v kvadratku š
* Zelena polja so lahko tudi trava, koruza ali kaj drugega
* V prvih 2 kvadratkih so podatki o dolžini skoka (n in m), ki ju mora figura prebrati.
* V zadnjem kvadratku poti je šola, kamor se na koncu vpiše število zeleno pobarvanih polj

1. **Delčki (ukazi), ki so na voljo[[9]](#footnote-9)**

* Senzor :
  + preberi število (branje celega števila)
  + preberi barvo
  + stojim v šoli
* Dejanja:
  + Premakni desno
  + Premakni naprej po poti (število korakov)
  + Premakni na začetek poti
  + Pobarvaj (barva) (na voljo so rdeča, modra in črna barva)
  + Izpiši (celo število)
* Spremenljivke (vsi običajni bloki za spremenljivke)
* Zanke:
  + Ponavljaj (glede na pogoj)
* Logika: (vse)
  + Običajni gradniki pri logiki (polna)
* Matematika
  + Število
  + Osnovne matematične operacije (+,-,\*,/)
* Tabele:
  + Ustvari prazno tabelo
  + Ustvari tabelo iz
  + V tabeli () vrni vrednost na mestu (standardna)
  + V tabeli () na mestu () nastavi () (standardna)

1. **Maksimalno dovoljeno število delčkov[[10]](#footnote-10):**

Vpišite maksimalno dovoljeno število delčkov.

1. **Vnaprej podana koda[[11]](#footnote-11)**:

Tukaj vpišite kodo, ki je podana vnaprej.

1. **Testni primeri[[12]](#footnote-12)**

Vsi testni primeri imajo enako mrežo in na istem mestu figuro. Razlika med testi je le številka, ki pomeni korake. Številke, ki so vpisane v petih testnih primerih so: 2,3,4,5,7 ne nujno v tem vrstnem redu.

☐ mreža

* mreža
* lokacija objektov
* lokacija lika/figure

1. **Rešitev**:

Rešitev1:

Premakni desno

n = preberi stevilo

barva1 = preberi barvo

premakni desno

m = preberi stevilo

barva2 = preberi barvo

SteviloCrnih = 0

SteviloPrehojenihKvadtatkov = 0

Ponavljaj dokler (218 – SteviloPrehojenihKvadtatkov >= n):

Premakni naprej po poti za (n)

Pobarvaj (barva1)

SteviloPrehojenihKvadtatkov = SteviloPrehojenihKvadtatkov + n

Ponavljaj dokler (ne stojim v šoli):

Premakni naprej po poti za (1)

Premakni na začetek poti

SteviloPrehojenihKvadtatkov = 0

Ponavljaj dokler (218 – SteviloPrehojenihKvadtatkov >= m):

Premakni naprej po poti za (m)

Če preberi barvo == barva1:

Pobarvaj (črna)

SteviloCrnih = SteviloCrnih + 1

Sicer Pobarvaj (barva2)

SteviloPrehojenihKvadtatkov = SteviloPrehojenihKvadtatkov + n

Ponavljaj dokler (ne stojim v šoli):

Premakni naprej po poti za (1)

Izpiši SteviloCrnih

Rešitev 2: z uporabo tabel

Pot = ustvari tabelo z elementom 0, ki se ponovi 218 krat

Barva=prazen seznam

DolzinaSkoka = prazen seznam

Ponovi 2x:

Premakni naprej za 1

skok = Preberi število

V tabeli DolzinaSkoka na koncu vstavi skok

V tabeli Barva na koncu vstavi preberi barvo

V tabeli Barva na koncu vstavi »črna«

i = 0

SteviloCrnih = 0

Ponovi 2x

i = i+1

StevecKvadratkov =0

Ponavljaj dokler (218- StevecKvadratkov >= DolzinaSkoka [i])

Če Pot[StevecKvadratkov] = 1:

Izvedi v tabeli Pot na mastu št (StevecKvadratov) nastavi 3

SteviloCrnih = SteviloCrnih + 1

Sicer v tabeli Pot na mestu št. (StevecKvadratov) nastavi i

StevecKvadratkov = StevecKvadratkov + DolzinaSkoka[i]

i = 0

StevecKvadratov = 0

Ponavljaj dokler ne stojim v šoli

i = i+1

premakni naprej po poti (1)

če v tabeli Pot vrni vrednost na mestu StevecKvadratov <> 0:

izvedi pobarvaj ( v tabeli Barva vrni vrednost na mestu

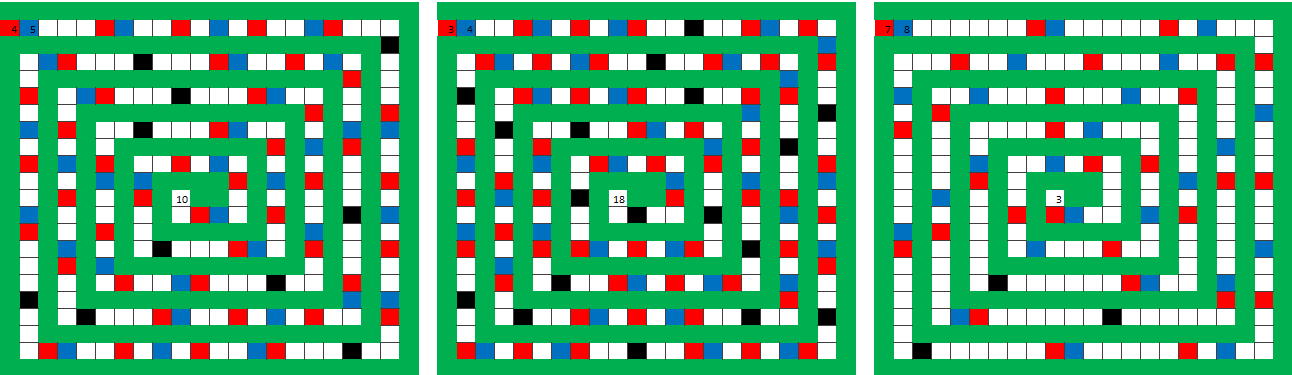
v tabeli Pot vrni vrednost na mestu Steveckvadratov)

# pobarvaj (barva[ Pot[steveckvadratov])

StevecKvadratkov = StevecKvadratkov + 1

Izpiši SteviloCrnih

Slike končnih rešitev pri več testih (4,5 in 3,4 in 7,8)



1. V prostoru za kodo še ne obstaja koda [↑](#footnote-ref-1)
2. Del kode je že napisan v prostoru za kodo. [↑](#footnote-ref-2)
3. V prostoru za kodo so razmetani delčki [↑](#footnote-ref-3)
4. Gor/dol …, sever/jug/… (glede na mrežo) [↑](#footnote-ref-4)
5. Glede na smer lika (junaka) [↑](#footnote-ref-5)
6. Gre za eno polje v mreži, ki ga označimo kot cilj. [↑](#footnote-ref-6)
7. Imamo dva tipa predmetov; transportable (frnikole), collectible (zrna). Prve predmete lahko premikamo (običajno jih želimo pospraviti na označena polja (frnikole v luknjah)). Druge predmete pa junak samodejno pobere, če naleti na polje, na katerem je tak predmet (cilj je običajno, da ZBERE vse (zrna)). [↑](#footnote-ref-7)
8. Zaželeno, da so priložene datoteke (pozor na avtorstvo – če nisi avtor grafike, napiši ustrezen Copyright (verjetno bomo potem sliko naredili na novo – zagotovo takrat, če CR ni naveden). Lahko je tudi samo opis grafike. [↑](#footnote-ref-8)
9. Navedeni morajo biti vsi delčki, ki so potrebni za rešitev, ter (morda) še kateri (»odvečni«). Če so delčki razporejeni v kategorije, navedite te kategorije. Če naj bo določena kategorija polna (z vsemi ukazi, kot so v kategoriji na <https://lusy.fri.uni-lj.si/ucbenik/prog/editor.html>), to označite [↑](#footnote-ref-9)
10. Če ni omejitve, napiši MAX ali ∞ [↑](#footnote-ref-10)
11. Če je že vnaprej dana kakšna koda – nujno pri spreminjanju/dopolnjevanju in pri Parsonsovem tipu [↑](#footnote-ref-11)
12. Obvezno vsaj en testni primer, zaželeni so trije (če je smiselno) [↑](#footnote-ref-12)