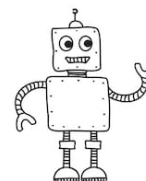
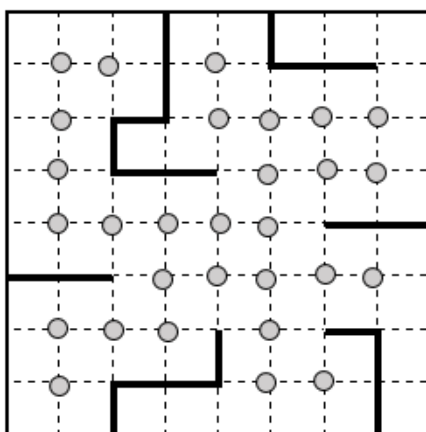


## Punktiņš. Kur iet robotiņš?

02.11.2018

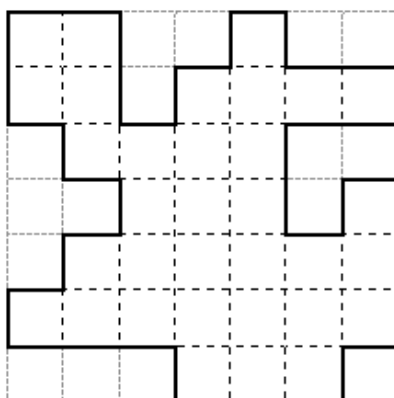
1. Robotiņam ir atļauts staigāt tikai pa rūtiņu līnijām. Viņam ir dots uzdevums – savākt uz līniju krustpunktiem izvietotās pogas. Viņš drīkst spert soli vienas rūtiņas garumā, ja blakus atrodama vēl kāda poga. Kādu vislielāko pogu skaitu viņš var savākt? Tumšajām līnijām pāri kāpt nedrīkst!

### 1. uzdevums.



2. Robotiņš atrodas kādas telpas iekšpusē kādā no norādīto (raustīto) līniju krustpunktiem. Atrodi viņa pozīciju, ja attālumi līdz tuvākajām sienām viņam ir 1; 2; 3 un 4 soļi!

### 2. uzdevums

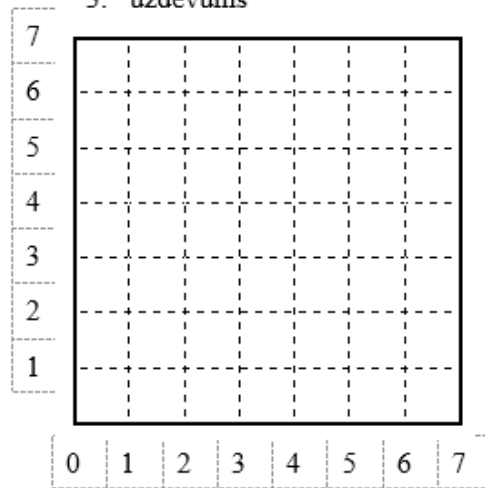


3. Robotiņš sāka savu gaitu no pozīcijas 0 (kreisā apakšējā stūra), pirmo gājieni izdarīdams pa labi. Katra gājiena galapunktā viņš mainīja virzienu – no horizontāla uz vertikālu, bet no vertikāla uz horizontālu. Automātiskā iekārta viņa ceļu aprakstīja sekojoši:

1, 1, 2, 3, 1, -2, -2, 4, 3, -1, -4, -3, 5, 1, -4.

Pozitīvie skaitļi nozīmē, ka robotiņš gāja pa labi vai uz augšu atbilstošo soļu skaitu, skaitļi ar mīnusa zīmi nozīmē, ka viņš gāja pa kreisi vai uz leju. (Piemēram, 2, 1,-2, -5 nozīmē, ka viņš gāja 2 soļi pa labi, 1 soli uz augšu, divus soļus pa kreisi un 5 soļus uz leju.) Kurā punktā viņš nonāca?

### 3. uzdevums



- Izvēlies 5 punktus rūtiņu līniju krustpunktos un savieno tos, izveidojot slēgtu lauztu līniju. Apzīmē punktus A, B, C, D, E un apraksti matemātiski, kā no sākuma punkta, kas ir A, nokļūt punktā B, tad C, D, E un atgriezties A tā, lai robotiņš varētu izpildīt savu uzdevumu! (Atceries, ka viņš pārvietojas tikai pa rūtiņu līnijām!)
- Uzzīmē rūtiņu taisnstūri 30 rūtiņu platumā un 20 rūtiņu augstumā, novelc horizontālo un vertikālo viduslīnijas. Līniju krustpunkts ir taisnstūra centrs. Robotiņš vispirms izvēlējās atbilstošos punktus un tad savienoja pēc kārtas punktus no vienas grupas. Lauztā līnija sākas ar pirmo grupā norādīto punktu un beidzas ar pēdējo. Ko robotiņš uzzīmēja?<sup>1</sup>

*Paskaidrojums:* iekavās dotie skaitļi  $(a, b)$  nozīmē, ka robotiņš gāja no centra vispirms horizontāli  $a$  soļus, tad pagriezās un gāja vertikāli  $b$  soļus. Nonācis galā, viņš atzīmēja punktu. Nākošo punktu viņš meklēja, atkal sākot no centra. Piemēram, skaitļu pāris  $(5, 6)$  nozīmē, ka robotam jāiet 5 soļi pa labi, tad 6 soļi uz augšu. Skaitļi  $(-1, 3)$  nozīmē, ka jāiet 1 soli pa kreisi un 3 uz augšu. Skaitļi  $(4, -2)$  – 4 soļi pa labi, 2 uz leju. Skaitļi  $(4, 0)$  nozīme, ka jāiet 4 soļi pa labi un vertikāli nav jāiet. Atceries: katru punktu meklē, sākot no centra!

- |               |                |              |               |              |              |
|---------------|----------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| 1. $(5, 6)$   | 3. $(-11, -3)$ | 4. $(5, -4)$ | 5. $(-8, -4)$ | 6. $(-5, 7)$ | 8. $(12, 3)$ |
| $(4, 3)$      | $(-11, -4)$    | $(8, -3)$    | $(-8, -5)$    | $(-10, 5)$   | $(13, -2)$   |
| $(4, 2)$      | $(-13, -6)$    | $(9, -3)$    | $(-10, -6)$   | $(-12, 3)$   | $(13, 0)$    |
| $(8, -2)$     | $(-10, -4)$    | $(11, -5)$   | $(-9, -7)$    | $(-12, 0)$   | $(14, -1)$   |
| 2. $(-10, 2)$ | $(-8, -4)$     | $(10, -6)$   | $(-7, -7)$    | $(-13, -1)$  | $(13, 1)$    |
| $(-9, -2)$    | 7. $(-3, -4)$  | $(11, -7)$   | $(-6, -5)$    | $(-14, -3)$  | $(14, 0)$    |
| $(-8, -4)$    | $(5, -4)$      | $(13, -6)$   | $(-5, -4)$    | $(-13, -6)$  | $(13, 2)$    |
| $(-7, -2)$    | $(6, -5)$      | $(12, -1)$   | $(-3, -4)$    |              | $(12, 5)$    |
| $(-6, -2)$    | $(5, -6)$      | $(12, 3)$    | $(-2, -5)$    |              | $(9, 7)$     |
|               | $(7, -6)$      | $(11, 4)$    | $(-3, -6)$    |              | $(5, 8)$     |
|               | $(9, -3)$      |              | $(0, -6)$     |              | $(1, 8)$     |
|               |                |              | $(1, -4)$     |              | $(-5, 7)$    |
|               |                |              |               |              | $(-6, 3)$    |
|               |                |              |               |              | $(-6, 1)$    |

<sup>1</sup> Uzdevums aizgūts vietnē: <http://p23z.com/coordinate-plane-pictures-pokemon/nice-coordinate-plane-pictures-pokemon-40-about-remodel-release-date-with-coordinate-plane-pictures-pokemon/>