**Naslov projekta**: Matematika in Pišek

**Učitelji**: Nastja Lasič profesorica informatike, mag. Andreja Kramar profesorica matematike, Klara Lampret študentka matematike in računalništva

Ciljna publika: Dijaki 1.letnika gimnazije

**Opis za učitelje**: Projekt je zastavljen kot zbirka nalog v okolju Pišek, z namenom, da dijaki ozavestijo razporeditev večkratnikov in je predpriprava za iskanje praštevil z Eratostenovim rešetom. Dijaki opazujejo večkratnike, skupne večkratnike in preostala, izločena števila. Pri reševanju bodo sprogramirali prikaz in izpis števil in uporabili osnovne koncepte programiranja kot so prireditve, zanke,….

**Opis za učenca**: S programiranjem z delčki v okolju Pišek (pisek.acm.si) boš reševal naloge o večkratnikih in vzorcu ponavljaja.

Naloge za učenca:

Uvod v nalogo:

Pot do šole, ki jo obiskujejo Hana, Luka in Miha je označena s kvadratki. Včasih jim je dolgčas in preskakujejo kvadratke ali pa po njih stopajo v raznih vzorcih. Foto iz narave, skica:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | š |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Naloga 1: Hana hodi v šolo vedno po isti poti. Ker ji je včasih dolgčas, si pot popestri z enakomernim preskakovanjem kvadratov. Za koliko kvadratov naprej se bo premikala tisti dan, je zapisano v prvem kvadratu. Pomagaj ji pobarvati kvadrate na katere bo stopila.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | š |  |  |  |
| \_ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Rešitve za različne teste:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 9 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Naloga 2: Hana in Luka gresta v šolo skupaj. Hana stopi na vsak n-ti, Luka pa na vsak m-ti kvadrat. Z rdečo pobarvaj kvadrate na katere stopi Hana in z modro kvadrate na katere stopi Luka. Če stopita na isti kvadrat, ga pobarvaj zeleno. Izpiši številke kvadratov na katere sta stopila oba.

**Temeljna znanja:** Pri informatiki spoznavamo osnovne koncepte programiranja in obdelave podatkov. Pri matematiki osvežimo večkratnike.

**Operativni cilji:**

Matematika:

* Večkratniki, zaporedja, vzorci
* Osnovni izrek o deljenju

Informatika:

* Ponovijo oz. spoznajo pojme prireditev, zanka s pogojem
* Utrjujejo in gradijo algoritmični način razmišljanja.

**Okvirna časovna opredelitev:**

* Medpredmetno sodelovanje 2 uri (60 min programiranja, 30 min razprava s posplošitvijo)

**Opis projekta**: Dijaki spoznavajo osnove programiranja pri informatiki, kamor vključujemo naloge z poznavanjem matematičnih pojmov.

**Predvideni končni izdelki:**

Sestava primernih strukturiranih nalog za dijake v programiranju z delčki in učna priprava za izvedbo.