Gimnazija Šentvid

**UČNA PRIPRAVA**

**Fizično programiranje z Raspberry\_Pi
Zanke**

30.11.2016 Nastja Lasič

# OSNOVNI PODATKI

|  |
| --- |
| Šola: Gimnazija Šentvid |
| Letnik: Prvi |
| Datum: 1.12.2016 - blok ura |
| Predmet: Informatika |
| Učna tema: Fizično programiranje z Raspberry\_Pi |
| Učna enota: Zanke |
| Učne oblike:* Frontalno, skupinsko delo, delo v parih
 |
| Učne metode:* Razlaga, pogovor, demonstracija, reševanje problemov
 |
| Operativni učni ciljiOb koncu učne ure učenec zna:* Spoznajo pojem zanke
* Spoznajo uporabnost zank
* Spoznajo zanko While
* Spoznajo zanko For
 |
| Učna sredstva:* Učila: prosojnice, učbenik <https://lusy.fri.uni-lj.si/ucbenik/book/1203/index.html>
* Učni pripomočki: računalnik, projektor, RaspberryPi plošča, led lučke
 |
| Didaktične etape učnega procesa:1. pripravljanje ali uvajanje2. obravnava nove učne snovi ali usvajanje3. urjenje ali vadenje4. ponavljanje |
| Medpredmetne povezave:  |
| Literatura:* https://lusy.fri.uni-lj.si/ucbenik/book/1203/index.html
 |
| Novi pojmi:* zanka, zanka While, zanka For, iteracija, števec, break
 |
| Priloga:* prosojnice Fizično programiranje z Raspbery\_Pi\_Zanke.ppt
 |

# POTEK UČNE URE

## UVODNI DEL: UVAJANJE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ČAS | UČITELJ | UČENEC | UČNE OBLIKE, METODE, TEHNIKE, UČNI PRIPOMOČKI |
| 5 min | Učitelj seznani dijake z namenom in vsebino ure | poslušajo | frontalno |

## GLAVNI DEL: OBRAVNAVANJE UČNE SNOVI / SPROTNO PREVERJANJE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VSEBINSKI POUDARKI | UČITELJ | UČENEC | UČNE OBLIKE, METODE, TEHNIKE, UČNI PRIPOMOČKI |
| motivacija3 min | Učitelj z vprašanji dijakom predstavi primer kako cestarji označijo npr. zoževanje ceste zaradi del na cestišču (z premikajočimi svetlobnimi signali)Pove, da bodo podobno signalizacijo sprogramirali v nadaljevanju. | Odgovarjajo na postavljena vprašanja | frontalnopogovor |
| snov50 min | Predstavi ustrezne ukaze za prižiganje in ugašanje lučk, nato skupaj z dijaki oblikuje programwritePin(stpina, 1/0)Z dijaki sestavi program, ki ga projecira na tablo.Opomni dijake, da se ta program izvede le enkrat. V realnosti pa se stvari ponavljajo.Vpraša dijake za ideje kaj bi naredili za večkratno izvajanje programaPredpostavi možne rešitve:* večkrat napišemo isti program
* uporabimo zanko in 2 x ponovimo
* uporabimo zanko, kjer poljubno krat ponovimo

 Posplošeno za n ponovitev:Razloži pojem Iteracija.Predstavi in napiše splošno definicijo za zapis While zanke. In predstavi shemo. ponovi različne oblike pogojev, kar so že obravnavali pri uri o pogojnih stavkih.pogojStavek1…Stavek ndaneWhile pogoj: Stavek1 … Stavek nVzpodbudi dijake da poiščejo v programu še določene dele, ki so si zelo podobni in bi se jih dalo prav tako ponavljati Opozori dijake, da so pini z različnimi številkami in da se stvar reši če obstaja neka zakonitost med zaporedjem pinov. Z dijaki ugotovi, da bi bila za pine od 7 do 11 potrebna ena zanka, za pine od 23 do 25 pa druga zanka. Zanki bi se izvajali ena za drugo.Pokaže pa jim tudi najbolj univerzalno rešitev, kjer jim predstavi tabelo z zaporedjem pinov, na katerih so povezane lučke. Opozori jih sicer, da bodo več o tabelah spoznali naslednjo uro. (navezava na naslednjo uro o tabelah)Razloži, da zanka while ni edina oblika zank. Predstavi jim tudi zanko forSplošna definicija zanke for. Razloži funkcijo range. Več o tabelah pa bodo spoznali v naslednji uri.Z dijaki skupaj ugotovijo razlike in podobnosti zanke While in For.

|  |  |
| --- | --- |
| stevilo=1while stevilo <=10: print(stevilo) stevilo = stevilo + 1 | for stevilo in range(10): print(stevilo)  |

 | Dijaku sodelujejo z idejami kako sestaviti ustrezno zaporedje ukazovDijaki napišejo ustrezen program in ga preverijo na računalnikuPredstavljajo svoje ideje.Popravljajo svoj program in ga testirajoZabeležijo definicijo zankeIščejo in predstavljajo svoje ideje, kaj v programu se dogaja zelo podobno.Popravljajo in dopolnjujejo program, ter ga testirajo.Še popravijo program in si ga shranijo v svojo datoteko, da se lahko k njemu vrnejo tudi naslednjo uro.Zapišejo definicijo zanke For. Iščejo podobnosti in razlike v uporabi zanke while in zanke for. | Frontalno, individualnoPogovor, demonstracija,  |

## ZAKLJUČNI DEL: ZAKLJUČNO PONAVLJANJE / PREVERJANJE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ČAS | UČITELJ | UČENEC | UČNE OBLIKE, METODE, TEHNIKE, UČNI PRIPOMOČKI |
| 30 min | Ponovimo pojme zanka, iteracija, zanka While, Zanka For.Predstavi jim nove naloge, ki jih dijaki rešujejo nato samostojno* Napiši program, ki večkrat zapovrstjo prižiga najprej sode in nato lihe lučke.
* Napiši program, ki večkrat zapovrstjo prižiga lučke od zunanjega dela proti notranjemu delu.
* Napiši program, ki večkrat zapovrstjo prižiga lučke od notranjega dela proti zunanjemu delu.
 | Ponovijo pojmePišejo programe za vaje  | Frontalno, individualnoPogovor, reševanje problema |