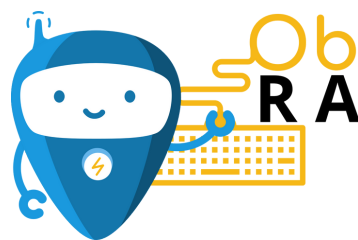


RAČUNALNIŠKO MIŠLJENJE

UČNE KARTICE ZA UČENCE

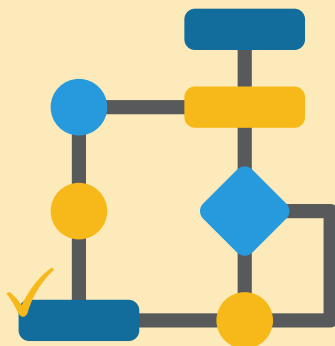
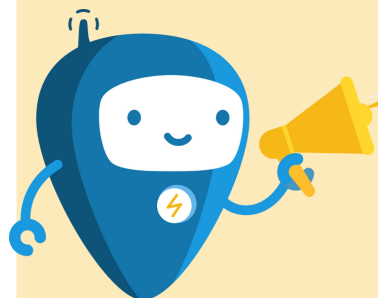


Računalniško mišljenje je skupek znanja, spretnosti in odnosov, ki se uporabljajo za to, da rešiš problem. S tem, ko razumeš računalniško mišljenje, lahko razumeš, kako delujejo računalniki in digitalna tehnologija.

Računalniško mišljenje uporabljaš vsak dan, ne da bi se tega sploh zavedal.

Koncepti RM: dekompozicija problema, razpoznavanje vzorcev, abstrakcija, zaporedje in algoritem.

ALGORITEM



ALGORITEM - DEFINICIJA

Algoritem je zaporedje natančnih navodil, ki jim moramo slediti, da lahko rešimo problem ali izvedemo opravilo.

ALGORITEM - CILJI



Razumem, kaj je algoritem.

Izvedem preprost postopek kot zaporedje natančno določenih korakov.

Zapišem enostaven vsakdanji primer algoritma.

Razumem vlogo algoritmov v računalništvu.

ALGORITEM - PRIMERI V VSAKDANJEM ŽIVLJENJU

Oblačenje, sledenje receptu, načrtovanje plesnih gibov so primeri algoritma.



ALGORITMI V RAČUNALNIŠTVU IN TEHNOLOGIJI



Algoritem je seznam navodil po korakih, ki jim sledi računalnik, da izvede nalogo.

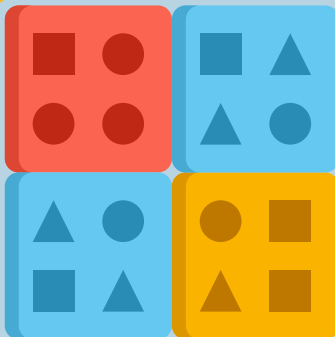
Vse digitalne naprave pri svojem delovanju sledijo algoritmom.

PRIMERI ALGORITMA

Klikanje z miško, odpiranje datoteke, igranje igrice so primeri, ki vsebujejo algoritem.



RAZPOZNAVANJE VZORCEV



RAZPOZNAVANJE VZORCEV - DEFINICIJA

Vzorec pomeni, da se ista stvar vedno znova ponavlja.

RAZPOZNAVANJE VZORCEV - CILJI



Vzorke razpoznavam v književnosti, glasbi, zgodbah, umetnosti ...

Vzorke uporabljam, da so algoritmi učinkovitejši.

RAZPOZNAVANJE VZORCEV - PRIMERI V VSAKDANJEM ŽIVLJENJU

Iskanje besed, učenje pesmi, razvrščanje stvari.

MANLJHUTFNLBTI
OSLITTAKVWGIQI
NJEVVLUCINEKR
VISCHIORUQUUQS
QKBABBONATALEW
KVPANETTONIEFK
VIUNASTRINNEVE
IHREGALIVEUZGJ
YANGELOJRANTSX
STELLAYXBNASTC
ELFOFFBISCOTTI
BPIALBEROGAHIX
OKDGHIRLANDASK
AIPVQKDKFRENN



RAZPOZNAVANJE VZORCEV V RAČUNALNIŠTVU



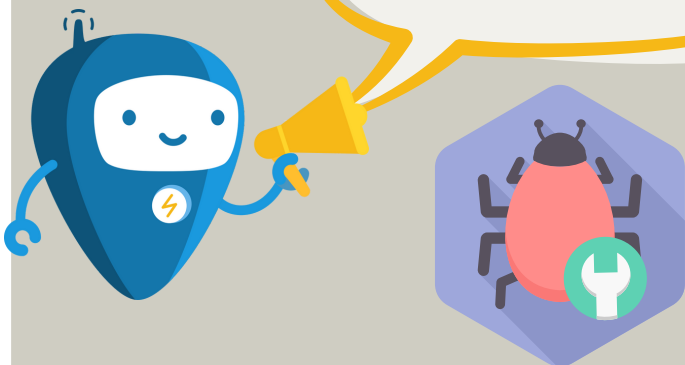
Računalniki uporabljajo razpoznavanje vzorcev pri procesiranju slik ter pri prepoznavanju govora in prstnih odtisov.

RAZPOZNAVANJE VZORCEV - PRIMER

Razpoznavanje prstnega odtisa ali obraza.



**ODPRAVLJANJE
NAPAK**



RAZHROŠČEVANJE

RAZHROŠČEVANJE - **DEFINICIJA**

Razhroščevanje je postopek iskanja, odpravljanja ali popravljanja napak v računalniškem programu.

RAZHROŠČEVANJE - **CILJI**

Znam najti in odpraviti napake (hrošče) v vsakdanjih algoritmihi.

Znam poiskati in odpraviti napake v enostavnih programih.

RAZHROŠČEVANJE - PRIMERI V VSAKDANJEM ŽIVLJENJU

Kaj bi se zgodilo, če bi si najprej obuli čevlje in nato oblekli nogavice?

Ali če bi odžagali vejo, na kateri sedimo?

Pregledovanje zapisanih besedil je tudi razhroščevanje.



RAZHROŠČEVANJE V RAČUNALNIŠTVU



Računalniški hrošč je napaka, ki onemogoča pravilno delovanje programa.

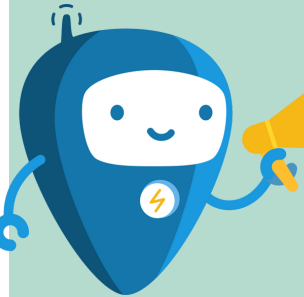
Razhroščevanje je proces, s katerim iščemo napake v programih in jih odpravljamo.

PRIMER RAZHROŠČEVANJA

Programerji stačno iščejo in odpravljajo napake v programih.



ZAPOREDJE KORAKOV



ZAPOREDJE KORAKOV - DEFINICIJA

Zaporedje korakov ustvarimo, kadar stvari zložimo v določen vrstni red, pri čemer je pomemben vrstni red izvajanja.

ZAPOREDJE KORAKOV

CILJI

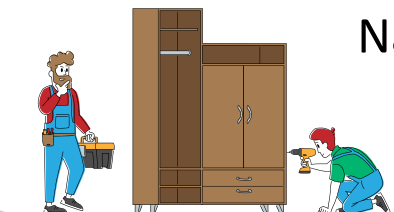
Sledim zaporedju korakov, da izvedem opravilo.

Za preprosta opravila zapišem zaporedje korakov.

ZAPOREDJE KORAKOV - PRIMERI V

VSAKDANJEM ŽIVLJENJU

Recept z zapisanimi koraki za pripravo jedi je primer zaporedja korakov.



Navodila za sestavljanje omare so prav tako zaporedje korakov.

ZAPOREDJE V

RAČUNALNIŠTVU



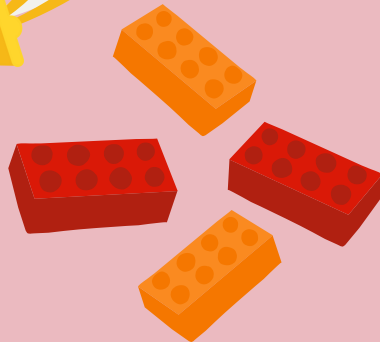
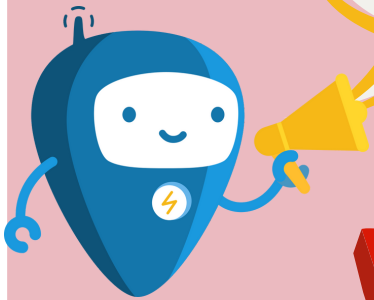
Pri programiranju je zaporedje korakov zbirka navodil, ki si sledijo eno za drugim.

Zaporedje je vrstni red, v katerem računalnik izvede ukaze.

PRIMER ZAPOREDJA



DEKOMPOZICIJA



DEKOMPOZICIJA - DEFINICIJA



Dekompozicija je razstavljanje problema na manjše dele, da lahko problem lažje rešimo.

DEKOMPOZICIJA - CILJI

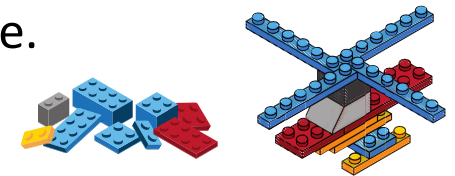


Problem znam razstaviti na manjše dele.

Problem znam rešiti tako, da ga razstavim na manjše dele.

DEKOMPOZICIJA - PRIMERI V VSAKDANJEM ŽIVLJENJU

Dekompozicija je razstavljanje LEGO kock na posamezne kocke.



Dekompozicija je tudi pisanje nakupovalnega seznama.

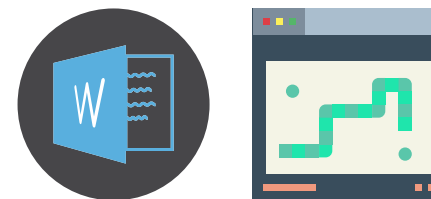
DEKOMPOZICIJA V RAČUNALNIŠTVU



Programerji pri razvijanju novega programa najprej nalogo razstavijo na manjše, obvladljive korake ali niz funkcionalnosti, ki jih bo imel program.

PRIMER DEKOMPOZICIJE V RAČUNALNIŠTVU

Naloga, da morajo programerji programirati računalniško igrico kača ali urejevalnik, kot je npr. Word.



ABSTRAKCIJA



ABSTRAKCIJA - DEFINICIJA



Abstrakcija pomeni, da prepoznamo pomembne podatke, nepomembne pa zanemarimo, da razumemo problem.

ABSTRAKCIJA - CILJI



Prepoznam pomembne podatke.

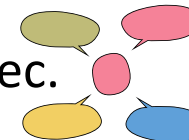
Ločim pomembne podatke od nepomembnih.

ABSTRAKCIJA - PRIMERI V VSAKDANJEM ŽIVLJENJU

Zgradim model svoje sanjske hiše.



Izdelam miselni vzorec.



Naslikam avtoportret.



Obnovim zgodbo.

ABSTRAKCIJA V RAČUNALNIŠTVU



Pisanje funkcij za programske knjižnice.

Oblikovanje uporabniških vmesnikov programov.

PRIMER ABSTRAKCIJE V RAČUNALNIŠTVU

Načrtovanje, kako bo izgledala aplikacija.

