



INCTCORPS Infografike o računalniškem mišljenju

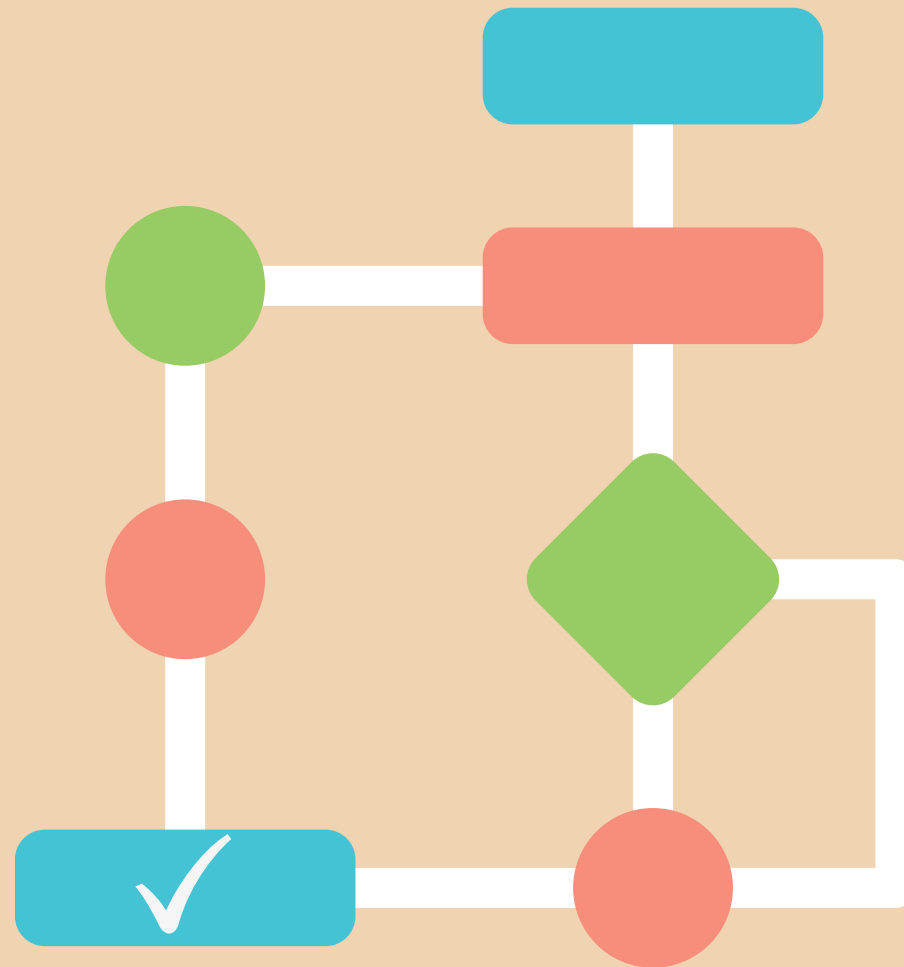
Pojmi RM: algoritem, prepoznavanje vzorcev, razhroščevanje, dekompozicija, abstrakcija, zaporedje ukazov.

Računalniško mišljenje

Računalniško mišljenje je skupek znanj, spretnosti in odnosov, ki jih je mogoče uporabiti za reševanje problemov. Z uporabo računalniškega mišljenja lahko razumemo, kako delujejo računalniki in tehnologija.

Računalniško mišljenje uporabljamo vsak dan ne da bi se tega sploh zavedali.

ALGORITEM



Definicija ALGORITMA

Algoritem je zaporedje natančnih navodil, ki jih izvajamo pri reševanju problema ali opravljanju naloge.

CILJI teme ALGORITEM

Razumem, kaj je algoritem.

Znam izvesti preprost program.

Znam napisati preprost vsakdanji algoritem.

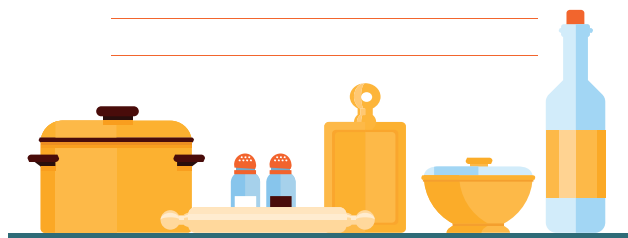
Razumem, kakšno vlogo imajo algoritmi v računalništvu.

ALGORITEM primer iz vsakdanjega življenja

Obleka, recept ali načrtovanje
plesnih gibov je algoritem.



Recipe



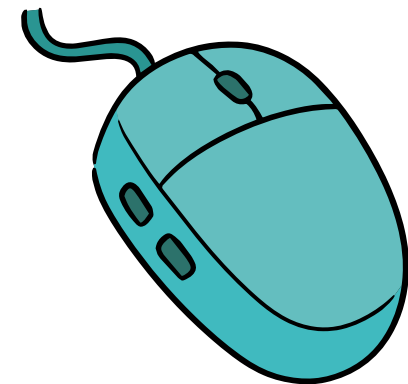
Algoritmi v računalništvu

Algoritem je seznam ukazov, ki jih računalnik razume in izvaja, ob opravljanju naloge.

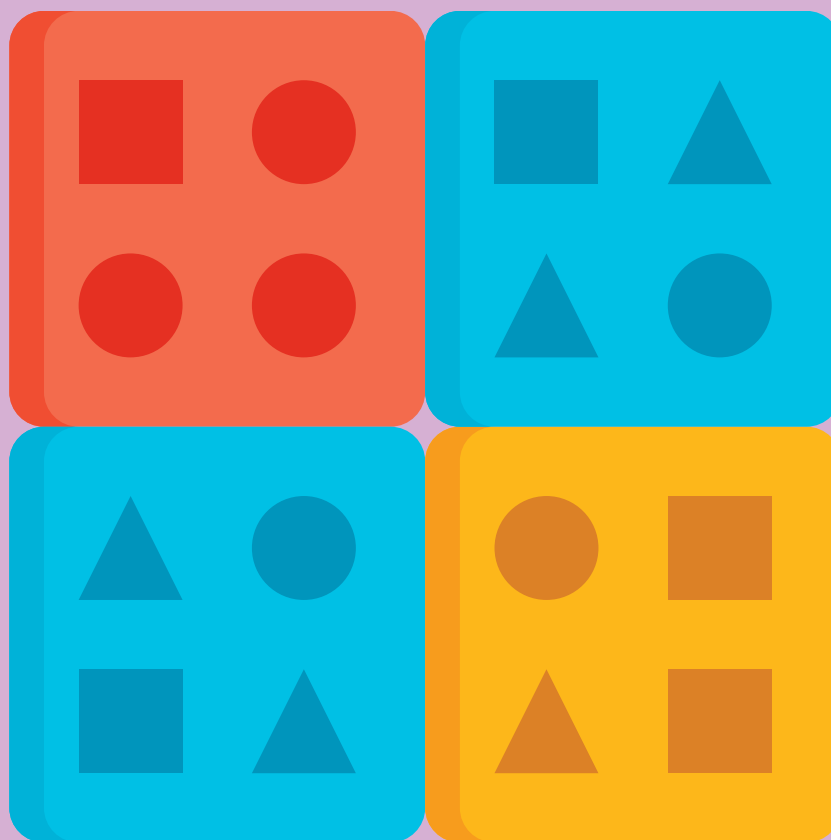
Vse digitalne naprave izvajajo algoritme.

Primeri algoritmov

Klikanje z miško, odpiranje besedilnega dokumenta in igranje igre so primeri, pri katerih se v ozadju izvajajo algoritmi.



Prepoznavanje vzorcev



Definicija prepoznavanja vzorcev

Vzorec je, kadar se enaka stvar ponavlja večkrat.

CILJI teme PREPOZNAVANJA VZORCEV

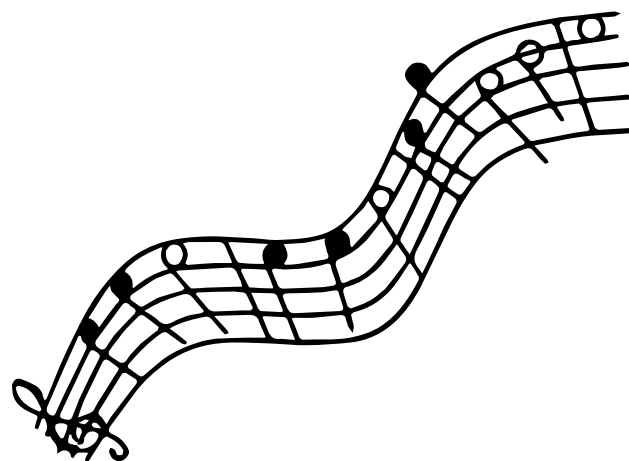
Ko berem literaturo (zgodbe),
poslušam glasbo (pesmi), gledam slike
prepoznam vzorce...

Vzorci uporabljamo učinkovito

Prepoznavanje vzorcev v vsakdanjem življenju

Iskanje besed, učenje pesmi, razvrščanje predmetov na različne načine.

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



Prepoznavanje vzorcev v računalništvu

Računalniki uporabljajo prepoznavanje vzorcev pri obdelavi in sranjevanju besedil, slik, videov, pa tudi pri prepoznavanju govora in prstnih odtisov.

Primer prepoznavanja vzorcev

Prepoznavanje prstnih odtisov ali obrazov.



Razhroščevanje



Definicija razhroščevanja

Iskanje, odstranjevanje ali popravljanje napak v algoritmu oz. računalniškem programu.

CILJI teme RAZHROŠČEVANJE

V vsakdanjih algoritmih lahko najdem in odpravim napake (hrošče).

Odpraviti znam napake v preprostih programih.

Razhroščevanje - primer iz vsakdanjega življenja

Kaj bi se zgodilo, če bi si obuli čevlje prej kot nogavice?

Ali če bi odrezali vejo, ki jo na kateri sedimo?



Tudi ...ko popravljamo besedilo.

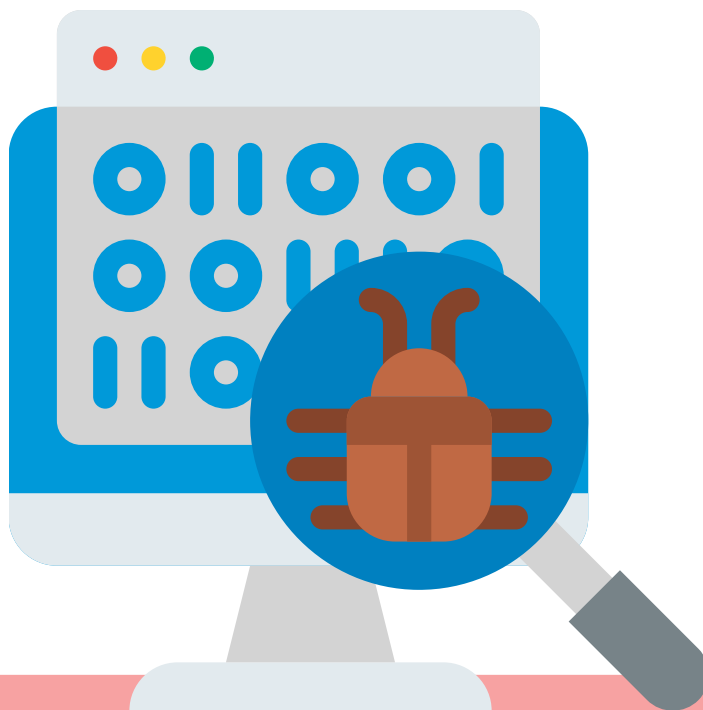
Razhroščevanje v računalništvu

Računalniški hrošč je napaka, ki preprečuje pravilno delovanje programa.

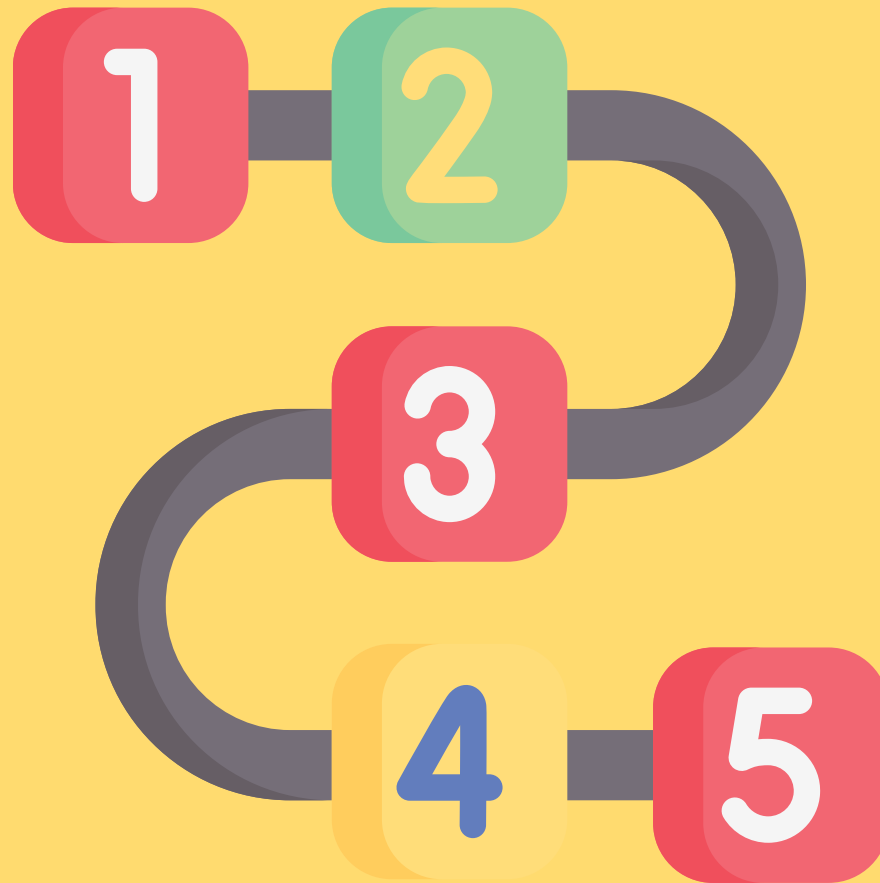
Razhroščevanje je postopek preverjanja prvilnosti ukazov v programih, odkrivanje napak in njihovo odpravljanje.

Razhroščevanje v računalništvu

Iskanje in odpravljanje napak v programih. To je dejanje, ki ga programerji počnejo pogosto.



Zaporedje



Definicija zaporedja

Zaporedje (sekvenca) pomeni razvrščanje stvari (dejanj, premetov) v določenem vrstnem redu, pri čemer je pomembno, da se eno dejanje izvede pred drugim.

CILJI teme ZAPOREDJA

Lahko sledim zaporedju navodil.

Napisati znam zaporedje navodil za preproste naloge.

**Zapored je primer iz vsakdanjega življenja
navodila v receptu**

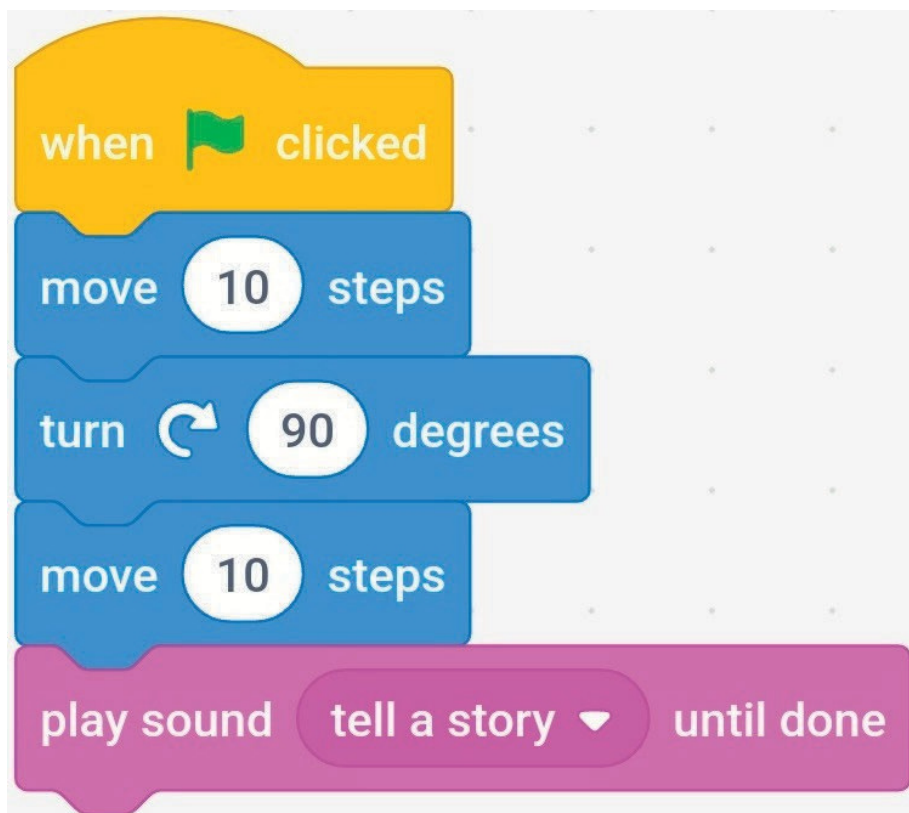


**...ali vrstni red korakov,
po katerem sestavimo
omaro.**

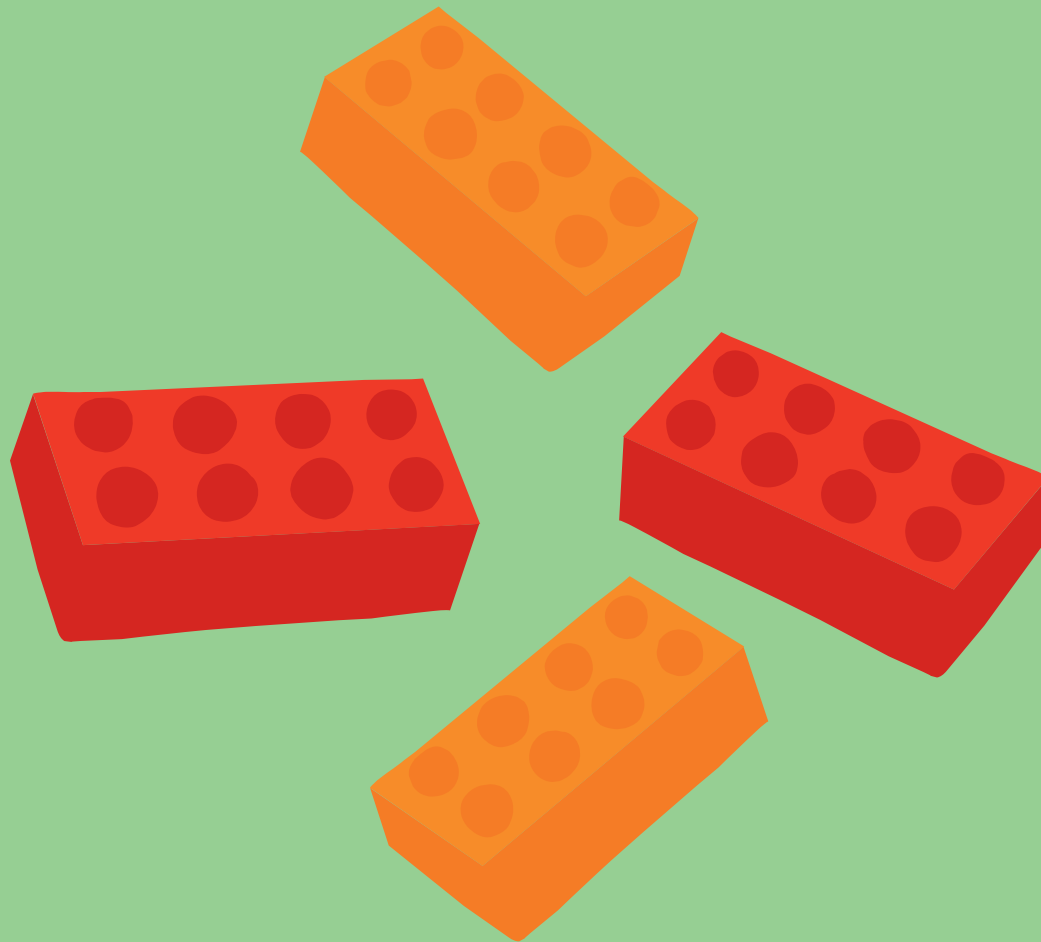
Zaporedje (sekvenca) v računalništvu

V programiranju je zaporedje ukazov:
vrstni red, po katerem računalnik
ukaze

Primer zaporedja



Dekompozicija



Definicija dekompozicije

Pri dekompoziciji problem razdelimo na dele ali manjše probleme, tako da ga lažje rešimo.

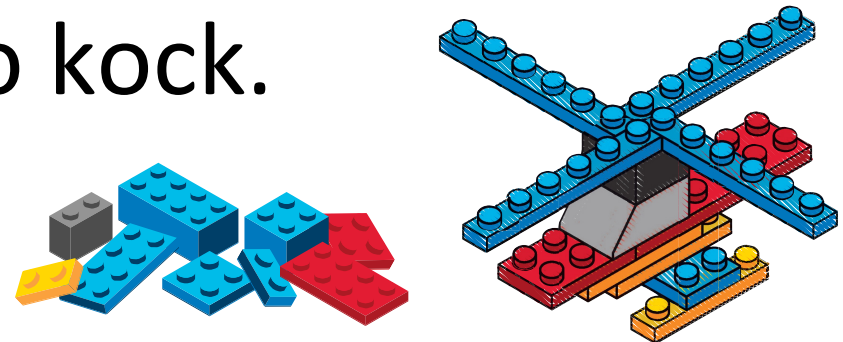
CILJI teme DEKOMPOZICIJA

Probleme lahko razdelim na dele ali manjša opravila.

Lahko rešim manjše probleme

Dekompozicija primer iz vsakdanjega življenja

Dekompozicija je podobna razstavljanju sestavljene konstrukcije LEGO, dokler ne dobimo le še zbirko kock.



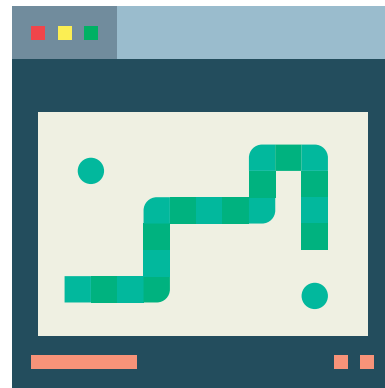
Dekompozicija je tudi pisanje nakupovalnega seznama.

Dekompozicija v računalništvu

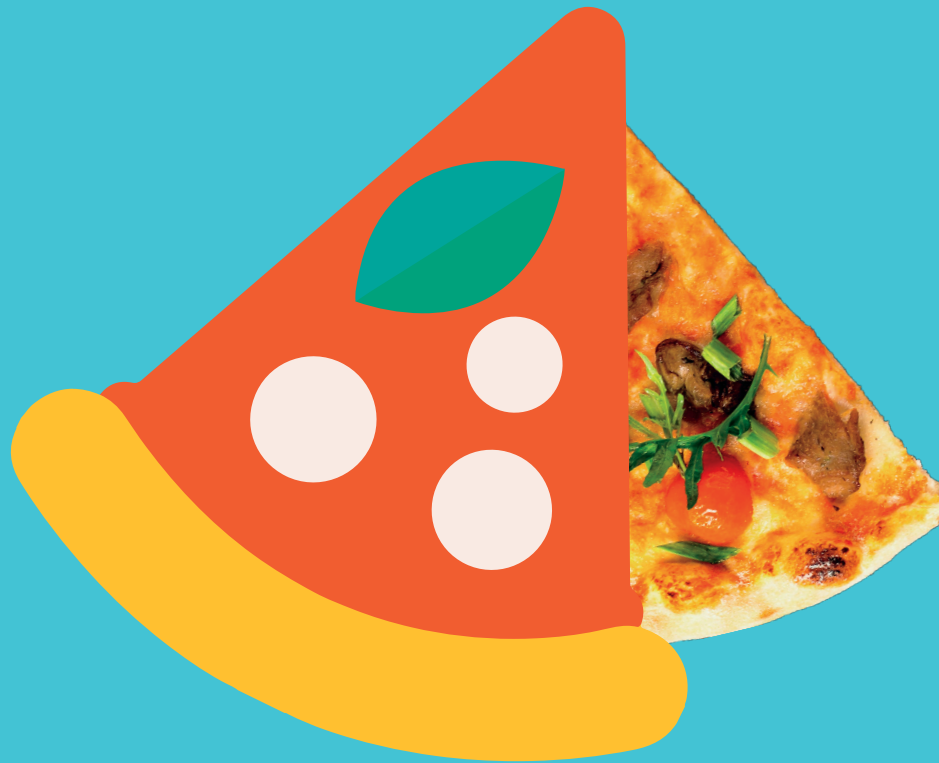
Ko programerji dobijo nalogo, da izdelajo nov program, morajo nalogo najprej razčleniti na lažje obvladljive manjše naloge ali nabor funkcij, ki jih bo imel program.

Primer dekompozicije v računalništvu

Programerji so dobili nalogo, da programirajo računalniško igro, imenovano kača, ali da programirajo vizualni urejevalnik, kot je Word.



Abstrakcija



Definicija abstrakcije

Abstrakcija pomeni prepoznavanje pomembnih informacij in neupoštevanje nepomembnih informacij za razumevanje problema.

CILJI teme ABSTRAKCIJA

Prepoznam pomembne informacije.

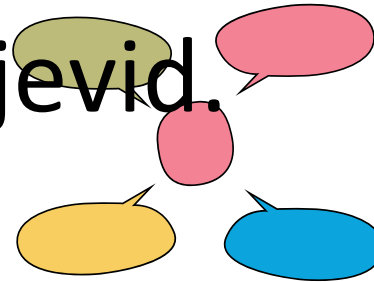
Razlikujem med pomembnimi in nepomembnimi informacijami.

Primer abstrakcije v vsakdanjem življenju

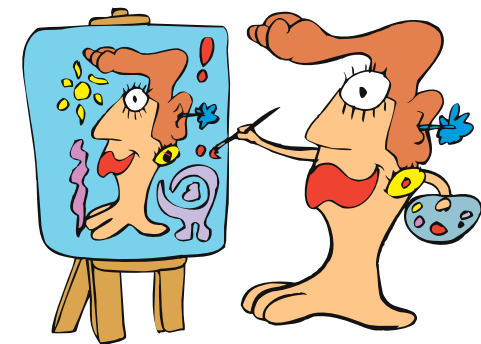
Sestavi model svoje sanjske hiše.



Ustvari miselni zemljevid.



Nariši avtoportret.



Pripoveduj zgodbo.

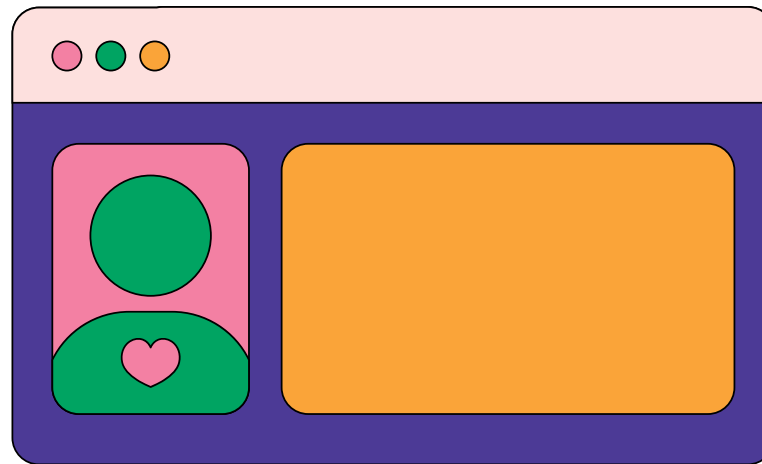
Abstrakcija v računalništvu

Pisanje funkcij za programske
knjižnice.

Oblikovanje uporabniških
vmesnikov.

Primer abstrakcije v računalništvu

Načrtovanje (grafičnega) dizajna aplikacije.





Primer računalniškega mišljenja

- pica



Pojmi RM: dekompozicija, prepoznavanje vzorcev, abstrakcija, zaporedje in algoritem.

Deekompozicija



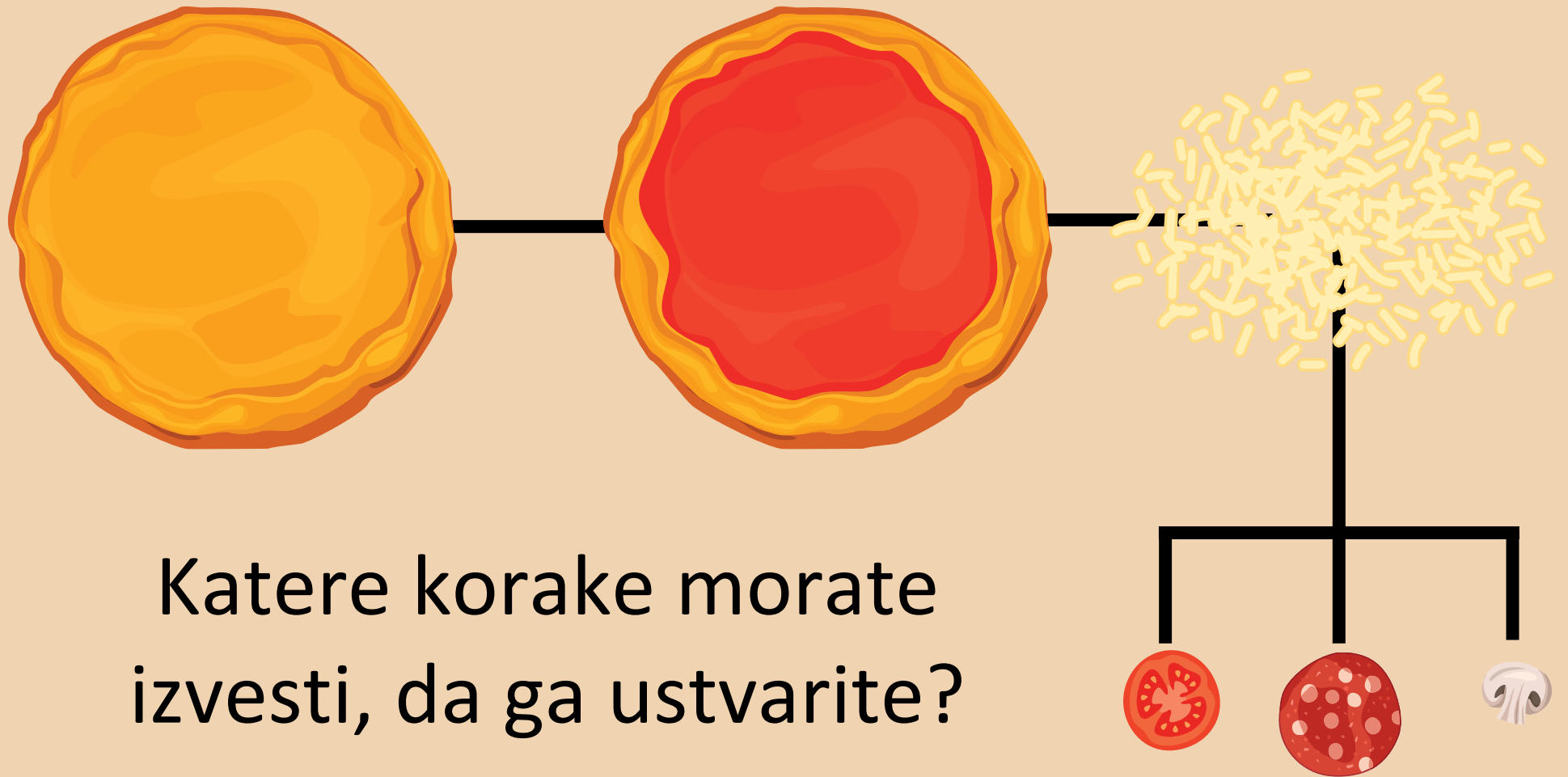
Katere so sestavine, iz katerih je sestavljena?

Prepoznavanje vzorcev



Kaj se ponavlja?

Algoritem

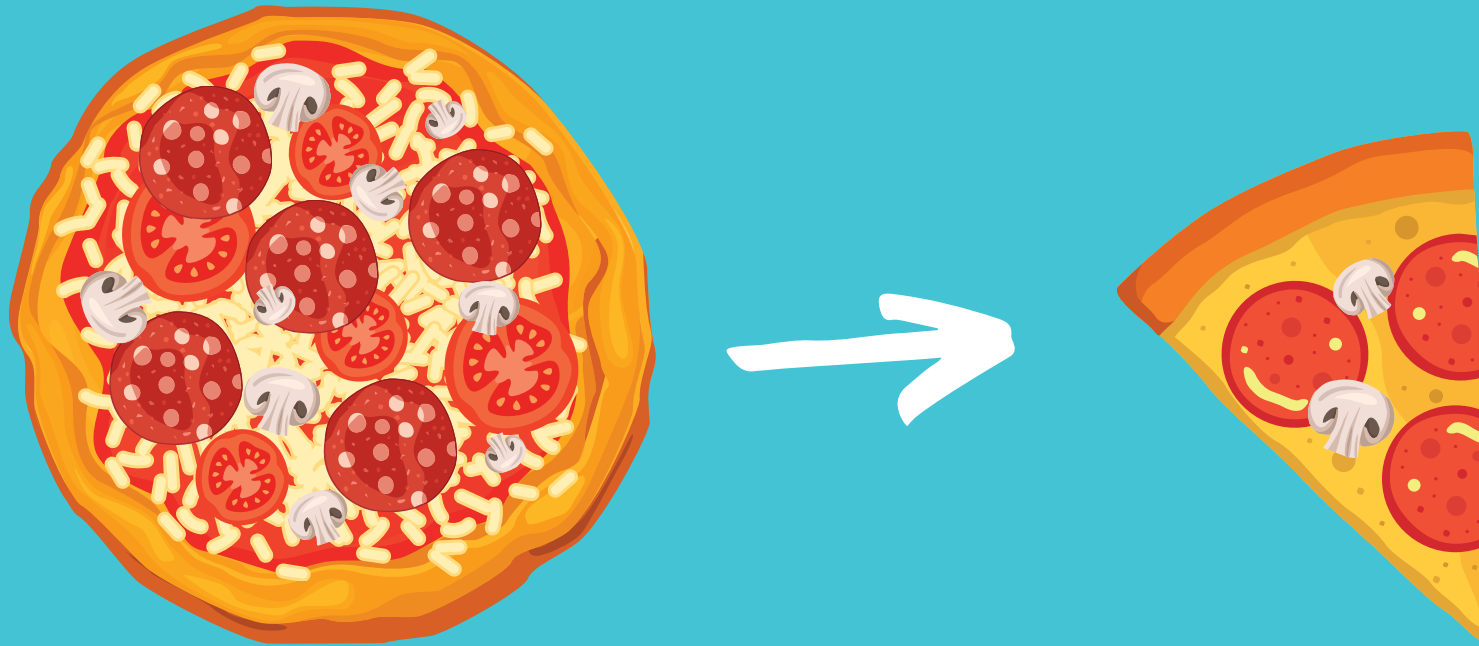


Zaporedja



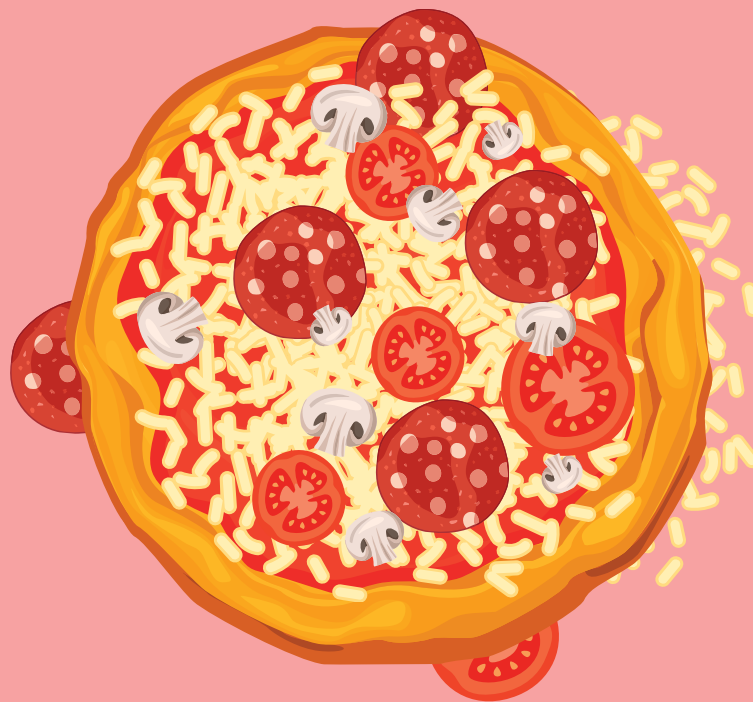
Vrstni red
korakov, ki jih
morate izvesti, da
jo ustvarite?

Abstrakcija



Kako veš kaj je to?

Razhroščevanje



Ali vidiš napako?