

Diskretne strukture UNI

Vaje, 10. teden

- Koliko je števil med 1 in 1000, ki so deljiva z vsaj enim od števil 6, 10 in 21?
 - Koliko je števil med 1 in 1000, ki so deljiva s 6 ali 8, niso pa deljiva z 10?
 - Koliko je števil med 1001 in 2000, ki so deljiva z vsaj enim od števil 5, 6 in 14?
- Založba je v lanskem letu ponujala naročnino na tri tedenske publikacije: časopis, strokovno revijo in kratkočasnik. Na časopis je bilo naročenih 630 bralcev, na strokovno revijo 520 in na kratkočasnik 487 bralcev. Časopis in strokovno revijo je naročalo 125 bralcev, časopis in kratkočasnik 150 bralcev, strokovno revijo in kratkočasnik pa 112 bralcev. Vse tri tednike je naročalo 50 bralcev.
 - Koliko je vseh naročnikov tedenskih publikacij?
 - Koliko bralcev je naročalo zgolj časopis (strokovno revijo, kratkočasnik)?
- V neki občini se je 100 učencev udeležilo tekmovanja iz matematike, 50 tekmovanja iz računalništva in 48 tekmovanja iz fizike. Število učencev, ki so se udeležili natanko enega tekmovanja, je dvakrat večje od števila učencev, ki so šli na natanko dve tekmovanji, in trikrat večje od števila učencev, ki so šli na vsa tri tekmovanja. Koliko učencev je šlo na vsa tri tekmovanja?
- V prvem letniku imamo 332 študentov. Prvo domačo nalogo je rešilo 216 študentov, drugo 148 študentov, tretjo pa 129 študentov. Prvi dve nalogi je rešilo 108 študentov, prvo in tretjo 83 študentov, drugo in tretjo pa 25 študentov. Vse tri domače naloge je rešilo 20 študentov. Koliko študentov ne sme opravljati kolokvija iz diskretnih struktur, ker niso rešili nobene domače naloge?
- V anketi 27 študentov vprašamo, v katerih programskih jeziki znajo programirati. V jeziku C zna programirati 13 študentov, programski jezik Julia uporablja 13 študentov in Python 16. V jezikih C in Julia zna programirati 7 študentov, v jezikih Python in Julia 8 študentov in v jezikih C in Python 9 študentov. Takih, ki ne znajo programirati v nobenem od teh jezikov, je dvakrat toliko kot študentov, ki znajo programirati v vseh treh jezikih.
 - Koliko študentov zna programirati v vseh treh jezikih?
 - Koliko študentov zna programirati v jeziku Julia in vsaj enem od ostalih dveh jezikov?
- Z razširjenim Evklidovim algoritmom poišči največji skupni delitelj števil
 - 330 in 98,
 - 189 in 40,
 - 260 in 147,
 - 637 in 26.

Za vsakega od parov določi še njun najmanjši skupni večkratnik.
- Reši linearne diofantske enačbe
 - $15x + 33y = 6$,
 - $7x - 2y = 1$,
 - $65x + 39y = 20$.

Poišči še tiste rešitve, pri katerih je $x \geq 0$ in $y \geq 0$.
- Na tekmo bi radi z avtobusi pripeljali 1500 navijačev. Na voljo imamo avtobuse z 31 sedeži in avtobuse s 47 sedeži. Koliko avtobusov naj naročimo, če naj bodo v vseh avtobusih zasedeni vsi sedeži?
- Določi najmanjše naravno število x , za katerega da $157x$ ostanek 10 pri deljenju s 24.