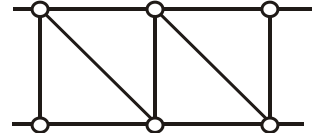


1. Napisati program koji za uneto  $x$  i  $y$  izračunava  $z$  (bez korišćenja  $\text{abs}$  funkcije) na sledeći način:

$$z = \begin{cases} (1 + xy + y^2), & |x+1| < 2, |x+y| < 6, \\ \frac{y}{\sqrt{x+7}}, & x < -4, \\ \max\{y, x, xy\}, & \text{inače} \end{cases}$$

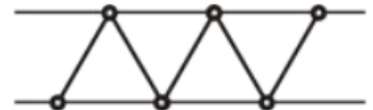
2. Na takmičenju mladih istraživača timovi uvek rešavaju nekoliko različitih zadataka. Prvi zadatak je bio da postavite određene prepreke razvlačeći kanap. Prepreka treba da se sastoji od dva paralelna kanapa koja su pročvršćena. Treći kanap treba da se čvorovima pričvrsti za ova dva kanapa tako da formira određen broj jednakokrako pravouglavih trouglova. Napisati program koji će da pomogne mladim izvođačima da izračunaju koliko kanapa je ukupno potrošeno za formiranje  $T$  trouglova, ako se zna da je za kose prepreke ukupno utrošeno  $M$  metara kanapa? Da li će kanap od  $K$  metara biti dovoljan za pravljenje prepreka?



1. Napisati program koji za uneto  $x$  i  $y$  izračunava  $z$  (bez korišćenja  $\text{abs}$  funkcije) na sledeći način:

$$z = \begin{cases} \sqrt{(2-y)^5}, & x+y \geq 0, 0 \leq |y| < 3 \\ \frac{1}{(y^2-1)}, & |y| \geq 4, \\ \max\{x^2, x^3, xy\}, & \text{inače} \end{cases}$$

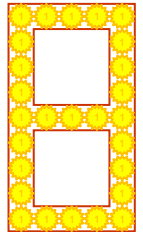
2. Na takmičenju mladih istraživača timovi uvek rešavaju nekoliko različitih zadataka. Prvi zadatak je bio da napravite viseći most. Most treba da se sastoji od dva paralelna kanapa koja su vezana za obale. Treći kanap treba da se čvorovima pričvrsti za ova dva kanapa u cik-cak tako da formira određen broj trouglova jednakih stranica. Napisati program koji će da pomogne mladim izvođačima da izračunaju koliko čvorova ukupno treba napraviti, ako se zna da treba formirati  $T$  trouglova (smatra se da je broj trouglova sigurno neparan). Na koturu se nalazi kanap ukupne dužine  $K$ . Štampati ukupnu dužinu utrošenog kanapa. Da li se od kanapa na koturu mogu formirati trouglovi ukoliko je most dužine  $M$ ?



1. Napisati program koji za uneto  $x$  i  $y$  izračunava  $z$  (bez korišćenja  $\text{abs}$  funkcije) na sledeći način:

$$z = \begin{cases} \sqrt{(x-1)^3}, & |x^2 + 3| \geq 7, \\ \frac{1}{(x^2 - 1)}, & |x| \leq 1, \\ \max\{x^2, xy\}, & \text{inače} \end{cases}$$

2. Uroš je rešio da napravi svoju igricu. Potrebno mu je nekoliko pomoćnih programa. Na jednom od nivoa junak treba da pređe put koji ima oblik dva kvadrata spojenih jednom stranicom (formirajući broj osam) Na svakoj stranici kvadrata nalazi se jednak broj novčića, računajući i novčiće koji se nalaze u temenu kvadrata. Napisati program koji će izračunati koliko će novčića sakupiti junak igrice ako pokupi sve novčiće na svom putu, ako se na ulazu unosi broj novčića na jednoj stranici kvadrata  $N$ . Da bi prešao na sledeći nivo potrebno je da sakupi bar  $S$  novčića. Ispisati da li je Uroš prešao na sledeći nivo.



1. Napisati program koji za uneto  $x$  izračunava  $y$  i  $z$  (bez korišćenja  $\text{abs}$  funkcije) na sledeći način:

$$y = \begin{cases} \sqrt{(x+6)^3}, & |x^2 - 6| \geq 10, \\ \frac{1}{x^2 - 4}, & |x| < 3, \\ x^2, & \text{inače} \end{cases} \quad z = \begin{cases} \ln(y), & x \geq 4, \\ \max\{x^3, x-4\}, & \text{inače} \end{cases}$$

2. Održava se košarkaški kamp na Borskom jezeru. Na njemu učesvuje veliki broj dečaka i devojčica. Pored treninga, organizovana su razna dešavanja kako zabavnog tako i poučnog karaktera. Organizovane su svečane večere, balovi, maskembali, predavanja stručnjaka. Na terenima košarkaškog kompleksa Borsko jezero odigrane su tri utakmice: ekipa1 protiv ekipe2, ekipa3 protiv ekipe4, i ekipa5 protiv ekipe6. Napisati program koji za unete brojeve postignutih poena svih 6 ekipa  $e_1, e_2, e_3, e_4, e_5, e_6$  štampa u kojoj utakmici je igrala ekipa koja je izgubila sa najvećom razlikom. Štampati i tu najveću razliku.

1. Napisati program koji za unete  $x$  i  $y$  izračunava (bez korišćenja  $\text{abs}$  funkcije)  $z$  na sledeći način:

$$z = \begin{cases} x + y^3, & |x-9| < 6, \\ y * \sqrt{x}, & 6 \leq |x-9| < 14, \\ \max\{x-5, x+y, x\}, & \text{inače} \end{cases}$$

2. Specijalitet restorana "36" je jelo Kip Kiker spremljeno od pilećih krila i žabljih bataka. Svaka porcija Kip Kikera se sastoji od 2 pileća krila i 3 žablja bataka. Restoran piliće (svako pile ima po 2 krila) i žabe (svaka žaba ima po 2 bataka) dobijaju od dobavljača, ali trenutni dobavljač isporučuje piliće sa oštećenim krilima. U svakoj isporuci ima oko 20% oštećenih krila koja se ne mogu iskoristiti za pripremu Kip Kikera. Napisati program u kome se za uneti broj isporučenih pilića i uneti broj isporučenih žaba određuje koliko porcija Kip Kikera se može pripremiti, pri čemu se broj oštećenih krila računa kao ceo broj koji je najbliži broju koji predstavlja tačno 20% od ukupnog broja krila, a ako su dva broja jednako bliska, onda je to manji broj.

1. Napisati program koji za unete  $x$  i  $y$  izračunava (bez korišćenja **abs** funkcije)  $z$  na sledeći način:

$$z = \begin{cases} x + y^3, & |x + 6| < 10, \\ \frac{y}{x - 6}, & 10 \leq |x + 6| < 20, \\ \max\{x, xy, x - 6\}, & \text{inače} \end{cases}$$

2. Restoran "36" je zbog dobre hrane i odlične zabave uvek pun gostiju, zbog čega se zaposleni u njemu trude da naprave što više mesta za sedenje. Restoran raspolaže stolovima za šest, četiri i dve osobe, od kojih prva vrsta zauzima 7m<sup>2</sup>, druga 5m<sup>2</sup>, a najmanja 2m<sup>2</sup>. Pored stolova u restoranu se mora naći mesto i za bend koji zabavlja goste i koji svake večeri nastupa sa različitim brojem izvođača, pri čemu je po izvođaču potrebno obezbediti 1m<sup>2</sup>. Obzirom da broj izvođača varira, stolovi se svake večeri iznova raspoređuju.

Zna se da:

- Stolova za 4 i 6 osoba ima toliko da se sigurno svi mogu uvek rasporediti, ali nikada se ne stavlja više od 10 stolova za 6 osoba i 12 stolova za 4 osobe. Oni se prvi postavljaju
- Prostor koji bend zauzima nikada nije veći od prostora koji ostaje slobodan nakon što se postavljaju stolovi za 4 i 6 osoba
- Nakon raspoređivanja stolova za 4 i 6 osoba i benda, preostali prostor se popunjava stolovima za dve osobe.

Napisati program koji nakon unosa površine restorana, broja stolova za 4 i 6 osoba i broja izvođača u bendu određuje koliko stolova za dve osobe može da se postavi.

1. Napisati program koji za unete  $x$  i  $y$  izračunava (bez korišćenja **abs** funkcije)  $z$  na sledeći način:

$$z = \begin{cases} x + xy, & |x - y| < 2, \\ \frac{1}{|x + 3|}, & 2 \leq |x - y| < 6, \\ \max\{x^2, x + y, y\}, & \text{inače} \end{cases}$$

2. Grupa patuljaka je angažovana da za utvrđenje grofa Danila Semjonova napravi odbrambeni zid ka severu u dužini od  $S$  metara. Zid su počeli da prave od zapada ka istoku i do pune visine zida svakog dana naprave isti broj metara. Patuljci, iako su jako vredni, određen broj dana rade, a zatim se jedan dan odmaraju. Napisati program u kome se unosi koliko metara zida  $Z$  patuljci naprave za jedan dan, zatim koliko dana  $R$  rade uzastopno pre nego što naprave jedan dan pauze i koliko su ukupno dana  $D$  proveli u izgradnji zida. Program treba da izračuna koliko metara zida su patuljci napravili. Koliko je potrebno još radnih dana da rade da bi završili celu dužinu zida?

1. Napisati program koji za unete vrednosti  $x$  i  $y$  izračunava  $z$  (bez korišćenja funkcije **abs**) na sledeći način:

$$z = \begin{cases} x + y, & |x + y| < 4, \\ \frac{1}{\sqrt{x+3}}, & 4 \leq |x + y| < 6, \\ \max\{x+4, x, y\}, & \text{inače} \end{cases}$$

2. Uroš pravi kompjutersku igricu u kojoj sa na svaki od prvih 9 nivoa ulazi pomoću šifre. Šifra je trocifren broj (ne mora se sigurno uneti trocifren broj), u kome je prva cifra (tj. cifra stotina) broj nivoa na koji igrač želi da uđe, a druge dve cifre su broj poena koje je igrač osvojio na prethodnom nivou. Na svakom nivou može da se osvoji najmanje 8 puta više poena nego što je redni broj nivoa, a najviše 80 poena. Napisati program koji za unetu šifru proverava da li je ispravna i ispisuje odgovarajući komentar.