

# INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS

2008 m. VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIES

## VERTINIMO INSTRUKCIJA

*Pakartotinė sesija*

NURODYMAI VERTINTOJAMS

### Testas

<i>Klausim mo nume- ris</i>	<i>Maks. taškų skai- čius</i>	<i>Atsakymai ir komentarai</i>
1	1	<b>B</b>
2	2	<p><b><u>Galimi atsakymai:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Slinkties juostų rodymas arba nerodymas.</li><li>2. Matavimo vienetų pasirinkimas.</li><li>3. Dokumentų pakeitimų žymėjimas.</li><li>4. Būsenos juostos rodymas arba nerodymas.</li><li>5. Paryškintų teksto fragmentų rodymas.</li><li>6. Pagalbinių informacinių etikečių rodymas.</li><li>7. Dokumentų tekstui skirtų ribų rodymas.</li><li>8. Failų išsaugojimo vietų pasirinkimas.</li></ol> <p>Galimi ir kiti atsakymų variantai.</p> <p>Po <b>1 tašką</b> už kiekvieną teisingai nurodytą parinktį.</p>
3	4	<p><b><u>Galimi atsakymai:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pasirinktas reikiamas eilučių aukštis.</li><li>2. Pasirinktas reikiamas stulpelių plotis.</li><li>3. Pasirinkti lentelės langelių rėmeliai.</li><li>4. Pasirinktas lentelės langelių fonas.</li><li>5. Pasirinktas lentelės apgaubimo tekstu būdas.</li></ol> <p>Po <b>1 tašką</b> už kiekvieną teisingai užrašytą formatavimo (savybių keitimo) veiksmą.</p>
4	2	<p>A fragmentas – grynojo teksto; B fragmentas – galimi atsakymai: tinklalapio struktūros, rašiklio teksto, šablono, MS Word, Open Office.org ir kt.</p> <p>Po <b>1 tašką</b> už kiekvieną teisingą atsakymą.</p>
5	1	<b>A</b>

Klausimo numeris	Maks. taškų skaičius	Atsakymai ir komentarai						
6	2	<p><b><u>Galimi atsakymų variantai:</u></b></p> <p>1. = IF (A1 * 80 % = A2; "GERAI";"BLOGAI") 2. = IF (A1 * 0,8 = A2; "GERAI";"BLOGAI") 3. =IF(A2 / A1 = 0,8;"GERAI";"BLOGAI") 4. = IF (A1 * 80 % &lt;&gt; A2; "BLOGAI";"GERAI") 5. = IF (A1 * 0,8 &lt;&gt; A2; "BLOGAI";"GERAI") 6. =IF(A2 / A1 &lt;&gt; 0,8; "BLOGAI";"GERAI")</p> <p>Galimi ir kiti atsakymai.</p> <p><b>1 taškas</b> už teisingai pasirinktą funkciją IF ir teisingai užrašytą sąlygą. <b>1 taškas</b> už teisingai užrašytus likusius IF funkcijos argumentus.</p>						
7	2	<p>1. Stulpelis D yra pirminis raktas ir jo duomenys išrikiuoti didėjančiai. 2. Stulpelio F duomenys išrikiuoti mažėjančiai.</p> <p>Po <b>1 tašką</b> už kiekvieną teisingai nurodytą atsakymą.</p>						
8	4	<p><b>Muziejų veikla Lietuvoje 2000-2006 metais</b></p> <div><div>□ Muziejų skaičius</div><div>■</div></div> <table><thead><tr><th>Metai</th><th>Muziejų skaičius</th></tr></thead><tbody><tr><td>2003</td><td>110</td></tr><tr><td>2006</td><td>80</td></tr></tbody></table> <p>Po <b>1 tašką</b> už kiekvieną teisingą atsakymą.</p>	Metai	Muziejų skaičius	2003	110	2006	80
Metai	Muziejų skaičius							
2003	110							
2006	80							
9	3	<p>1. Naršyklė turi adresyną (<i>Bookmarks, Favorites</i>), kuris yra skirtas tinklalapių adresams kaupti, kad galėtume greitai ir patogiai pasinaudoti informacija internete. 2. Naršyklės adresyne galima kurti naujus aplankus, keisti aplankų bei adresų eilės vietą, juos pervadinti, pašalinti iš adresyno ir kt.</p> <p><b>1 taškas</b> už teisingai pabaigtą 1 sakinį, <b>2 taškai</b> už teisingai išvardintus veiksmus 2 sakinyje.</p>						

Klausim mo nume- ris	Maks. taškų skai- čius	Atsakymai ir komentarai																																																															
10	2	<p><b><u>Galimi atsakymai:</u></b></p> <p>1. Pusiau automatinis būdas, kai skaidrės rodomos rankiniu būdu, tačiau skaidrių keitimo efektai – automatiškai.</p> <p>2. Rankinis, kai skaidrė keičiama (skaidrės keitimo efektas sužadinamas) paspaudus klaviatūros arba pelės klavišą.</p> <p>Po <b>1 tašką</b> už kiekvieną panašų atsakymą.</p>																																																															
11	2	<p><b><u>Galimi atsakymai:</u></b></p> <p>1. Falsifikatų gamyba.</p> <p>2. Kompiuterių pardavėjų ir paslaugų teikėjų nelegalus programų įdiegimas.</p> <p>3. Savarankiškas neteisėtai įgytų programų įdiegimas.</p> <p>4. Elektroninės skelbimų lentos su nuorodomis į nelegalių programų serverius.</p> <p>5. Atspėti slaptažodį ar kitaip apeiti sistemos apsaugą (angl. <i>crack</i>).</p> <p>Galimi ir kiti atsakymų variantai.</p> <p>Po <b>1 tašką</b> už kiekvieną teisingai nurodytą piratavimo formą.</p>																																																															
12	1	C																																																															
13	2	<table><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr><tr><td>1 eilutė</td><td></td><td></td><td></td><td>S</td><td>U</td><td>M</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2 eilutė</td><td></td><td>1</td><td></td><td>+</td><td></td><td>2</td><td></td><td>=</td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p><b>1 taškas</b> už teisingas reikšmes abiejose eilutėse.</p> <p><b>1 taškas</b> už teisingą išdėstymą pozicijose abiejose eilutėse.</p>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1 eilutė				S	U	M	A														2 eilutė		1		+		2		=		3										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																													
1 eilutė				S	U	M	A																																																										
2 eilutė		1		+		2		=		3																																																							
14	2	<table><tr><td>FALSE</td></tr><tr><td>5</td></tr></table> <p><b>1 taškas</b> už teisingą pirmąją reikšmę.</p> <p><b>1 taškas</b> už teisingą antrąją reikšmę.</p>	FALSE	5																																																													
FALSE																																																																	
5																																																																	
15	1	C																																																															

Klausim mo nume- ris	Maks. taškų skai- čius	Atsakymai ir komentarai																																																																																																												
16	3	<p><b><u>Galimas sprendimo būdas:</u></b></p> <pre>program T16;   var x, y : integer;       k : integer; begin   y := 2;   for x := 1 to y do     begin       for k := 1 to x do         Write (x, '*', k:2);       WriteLn;     end;   end. end.</pre> <p>Galimi ir kiti sprendimo būdai.</p> <p><b>1 taškas</b> už tinkamą tuščių pozicijų vietą ekrane, <b>1 taškas</b> už tinkamą * vietą ekrane, <b>1 taškas</b> už tinkamą skaičių vietą ekrane.</p>																																																																																																												
17	2	<table border="1"><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table> <p>Po <b>1 tašką</b> už kiekvieną teisingai apskaičiuotą ir atspausdintą reikšmę.</p>	4	5																																																																																																										
4																																																																																																														
5																																																																																																														
18	2	<p>x = <table border="1"><tr><td>5</td></tr></table>    y = <table border="1"><tr><td>5</td></tr></table>    z = <table border="1"><tr><td>1</td></tr></table></p> <p><b>1 taškas</b> už teisingas x ir y reikšmes. <b>1 taškas</b> už teisingą z reikšmę.</p>	5	5	1																																																																																																									
5																																																																																																														
5																																																																																																														
1																																																																																																														
19	2	<p><b><u>Teisingas atsakymas:</u></b></p> <p>Ekrane bus matoma: <b>19.1.</b> <table border="1"><tr><td>8</td><td>5</td><td>2</td><td>11</td></tr></table> <b>19.2.</b> <table border="1"><tr><td>Procedūra Dirba sukeičia du masyvo elementus vietomis.</td></tr></table> <b>1 taškas</b> už teisingai atspausdintas reikšmes, <b>1 taškas</b> už teisingai nurodytą procedūros Dirba paskirtį.</p>	8	5	2	11	Procedūra Dirba sukeičia du masyvo elementus vietomis.																																																																																																							
8	5	2	11																																																																																																											
Procedūra Dirba sukeičia du masyvo elementus vietomis.																																																																																																														
20	6	<p><b>1.</b></p> <table><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr><tr><td>1 eilutė</td><td>M</td><td>A</td><td>T</td><td>E</td><td>M</td><td>A</td><td>T</td><td>I</td><td>K</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>2 eilutė</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3 eilutė</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4 eilutė</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5 eilutė</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p><b>1 taškas</b> už teisingai įrašytas reikšmes langeliuose.</p>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1 eilutė	M	A	T	E	M	A	T	I	K	A						3		2 eilutė																		3 eilutė																		4 eilutė																		5 eilutė																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17																																																																																													
1 eilutė	M	A	T	E	M	A	T	I	K	A						3																																																																																														
2 eilutė																																																																																																														
3 eilutė																																																																																																														
4 eilutė																																																																																																														
5 eilutė																																																																																																														

Klausimo numeris	Maksimali taškų skaičius	Atsakymai ir komentarai																																																																																																																																				
		<p>2. Galimi įvairūs sprendimo būdai. Pateikiamas vienas iš jų:</p> <pre>procedure Dalykai (P4 : TMasyvas);   var i : integer;       n : integer;       f : text; begin   Assign (f, 'T21rez.txt');   Rewrite (f);   n := 0;   for i := 1 to 5 do     if P4[i].kuri &lt;= 4       then         begin           WriteLn (f, P4[i].kokia);           n := n + 1;         end;   WriteLn (f, n);   Close (f); end;</pre> <p>1 taškas už tinkamai pasirinktus kintamuosius ir jų pradinės reikšmės. 1 taškas už teisingą ciklo antraštę. 1 taškas už teisingai užrašytą sąlygą. 1 taškas už teisingą dalykų kiekio skaičiavimą. 1 taškas už teisingą dalykų ir kiekio spausdinimą tekstiniame faile.</p>																																																																																																																																				
21	4	<table><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr><tr><td>1 eilutė</td><td>R</td><td>A</td><td>G</td><td>A</td><td>N</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2 eilutė</td><td>R</td><td>G</td><td>N</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3 eilutė</td><td>R</td><td>A</td><td>G</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4 eilutė</td><td>R</td><td>N</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5 eilutė</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>Po 1 taška už teisingas reikšmes kiekvienoje eilutėje.</p>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	1 eilutė	R	A	G	A	N	A																2 eilutė	R	G	N																			3 eilutė	R	A	G																			4 eilutė	R	N																				5 eilutė																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																	
1 eilutė	R	A	G	A	N	A																																																																																																																																
2 eilutė	R	G	N																																																																																																																																			
3 eilutė	R	A	G																																																																																																																																			
4 eilutė	R	N																																																																																																																																				
5 eilutė																																																																																																																																						

## II. PRAKTINĖS UŽDUOTYS

Trukmė – 90 min.

### 1. Metro

*Maksimalus vertinimas – 25 taškai*

Metro stotyse automatiniai registratoriai skaičiuoja įeinančius ir išeinančius keleivius. Stotyse yra atskiri įėjimai keleiviams, kurie nori važiuoti (įeinantys iš gatvės) ir keleiviams, kurie atvažiuo (išeinantys į gatvę). Parašykite programą, kuri atliktų keleivių srautų analizę.

**Duomenys** surašyti tekstiniame faile `U1.txt`. Miesto metro stotys sunumeruotos eilės tvarka pradedant vienetu. Jų yra  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ). Savaitės dienos numeruojamos nuo pirmadienio iki sekmadienio skaičiais nuo vieno iki septynių. Keleivių skaičiai žinomi kiekvienai metro stotiai kiekvieną dieną, tačiau ne visi duomenys yra surašyti duomenų faile.

Pirmoje failo eilutėje yra duomenų skaičius  $m$  ( $1 \leq m \leq 1000$ ). Tolesnėse  $m$  eilučių yra po 4 sveikuosius skaičius: stoties numeris, dienos numeris, įėjusių keleivių skaičius, išėjusių keleivių skaičius.

**Rezultatus** spausdinkite tekstiniame faile `U1rez.txt`.

1. Pirmoje eilutėje spausdinkite duomenų faile surašytų stočių numerius didėjimo tvarka.
2. Antroje eilutėje spausdinkite, kiek keleivių apsilankė kiekvienoje stotyje (praėjo pro registratorius) stočių numerių didėjimo tvarka.
3. Trečioje eilutėje spausdinkite stoties, kurioje apsilankė daugiausia keleivių per savaitę (įėjusių ir išėjusių keleivių suma), numerį. Jeigu yra kelios tokios stotys, tai spausdinkite tą, kurios numeris mažiausias.
4. Ketvirtoje eilutėje spausdinkite, kiek žmonių iš viso mieste per savaitę naudojos metro paslaugomis (įėjusių keleivių skaičius).

Kiekvienam skaičiui spausdinti skirtos 6 pozicijas.

**Nurodymai:**

- Rašydami programą naudokite vienmačius sveikųjų skaičių masyvus.
- Programoje neturi būti sakinių, skirtų darbui su ekranu.
- Rezultatų faile turi būti keturios eilutės. Jeigu atlikti ne visi skaičiavimai, tuomet atitinkamoje eilutėje spausdinkite žodį NE.
- Parašykite procedūrą tik duomenims iš failo skaityti.
- Parašykite procedūrą pirmos rezultatų failo eilutės duomenims spausdinti.
- Parašykite procedūrą antros rezultatų failo eilutės duomenims spausdinti.
- Parašykite funkciją stoties, kurioje per savaitę apsilankė daugiausia keleivių, numeriui rasti.

### Pavyzdžiai

U1.txt	U1rez.txt	Rezultatų pavyzdys, kai ne visi skaičiavimai atlikti
12	1 2 5 6 9	1 2 5 6 9
5 2 225 32	212 0 339 25 34	NE
1 1 125 29	5	5
5 1 14 14	475	475
6 7 25 0		
2 6 0 0		
1 4 0 5		
5 3 3 3		
5 3 25 1		
5 3 22 0		
1 5 22 11		
1 6 2 18		
9 4 12 22		

**Programos vertinimas**

Vertinimo kriterijai	Taškai	Pastabos
Testai.	17	Taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus.
Teisinga duomenų iš failo skaitymo procedūra.	3	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus.
Teisinga procedūra stočių numeriams spausdinti didėjimo tvarka.	3	
Teisinga procedūra keleivių sąrašui spausdinti	3	
Teisinga funkcija stoties, kurioje per savaitę apsilankė daugiausia keleivių, numeriui rasti.	3	
Atidaromi ir uždaromi duomenų ir rezultatų failai.	1	
Teisingos kitos procedūros ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa	3	
Rezultatų faile yra visos <b>keturios</b> eilutės (su skaičiais arba/ir žodžiu NE).	1	
Vienmačio sveikųjų skaičių masyvo duomenų tipas (tipai) ir kintamųjų aprašymas.	1	Visada vertinama.
Yra nurodytos procedūros ir funkcijos, jose nėra jokių kitų veiksmų, tik nurodytieji.	4	
Prasmingi kintamųjų vardai.	1	
Komentariai, rašybos taisyklės.	1	
Programos rašymo stilius, nėra sakinių darbui su ekranu.	1	
<b>Iš viso</b>	<b>25</b>	

**Programos vertinimo detalizavimas**

Vertinimo kriterijai	Taškai	Pastabos
Testai.	17	Taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus.
Teisinga duomenų skaitymo iš failo procedūra: <ul style="list-style-type: none"> <li>failo atidarymas ir uždarymas, pirmos eilutės skaitymas;</li> <li>ciklo organizavimas, ciklo kintamieji lokalūs;</li> <li>duomenų skaitymo sakiniai ciklo viduje.</li> </ul>	③ 1 1 1	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus.
Teisinga procedūra stočių numeriams spausdinti didėjimo tvarka: <ul style="list-style-type: none"> <li>ciklo organizavimas, ciklo kintamieji lokalūs;</li> <li>spausdinimo sakinyje cikle;</li> <li>maršrutų numerių pateikimas didėjimo tvarka (tai gali būti jau skaitymo procedūroje pagal indeksą sudėti numeriai, arba organizuojama paieška numerių didėjimo tvarka, arba rikiavimas).</li> </ul>	③ 1 1 1	
Teisinga procedūra keleivių sąrašui spausdinti: <ul style="list-style-type: none"> <li>ciklo organizavimas, ciklo kintamieji lokalūs;</li> <li>spausdinimo sakinyje cikle;</li> <li>sąrašas spausdinamas stočių numerių didėjimo tvarka</li> </ul>	③ 1 1 1	
Teisinga funkcija stoties, kurioje per savaitę apsilankė daugiausia keleivių, numeriui rasti: <ul style="list-style-type: none"> <li>rezultato kintamajam suteikiama pradinė reikšmė, rezultatas priskiriamas funkcijos vardui;</li> <li>paieškos ciklo organizavimas, ciklo kintamieji lokalūs;</li> <li>sąlygos sakinyje cikle.</li> </ul>	③ 1 1 1	
Atidaromi ir uždaromi duomenų ir rezultatų failai.	1	
Teisingos kitos procedūros ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa: <ul style="list-style-type: none"> <li>pagalbiniai kintamieji lokalūs, kintamieji, skirti duomenims ir rezultatams saugoti, gali būti globalūs;</li> <li>teisingi kreipiniai į nurodytas funkcijas ir procedūras;</li> <li>kiti pagrindinės programos sakiniai, kitos procedūros ir funkcijos, jeigu yra.</li> </ul>	③ 1 1 1	
Rezultatų faile yra visos <b>keturios</b> eilutės (su skaičiais arba/ir žodžiu NE).	1	
Vienmačio sveikųjų skaičių masyvo duomenų tipas (tipai) ir kintamųjų aprašymas.	1	Visada vertinama.

Yra nurodytos procedūros ir funkcijos, jose nėra jokių kitų veiksmų, tik nurodytieji. Po vieną tašką už antraštę ir kad atitinka užduoties nurodymus.	4	
Prasmingi kintamųjų vardai.	1	
Komentarai, rašybos taisyklės.	1	
Programos rašymo stilius, nėra sakinių darbui su ekranu.	1	
<b>Iš viso</b>	<b>25</b>	

// Programos pavyzdys testams kurti, vertinimo sistemai patikrinti.

```

program Ulp;
const Fduom = 'U1.txt';
      Frez = 'U1rez.txt';
      Cm = 100;
type TMas = array[1..Cm] of integer;
var St, Din, Dout : TMas;
//-----
procedure Duomenys;
var fd : text;
    m, i : integer;
    nr, d, s1, s2 : integer;
begin
    for i := 1 to Cm do St[i] := 0;
    Din := St; Dout := St;
    Assign(fd, Fduom); Reset(fd);
    ReadLn(fd, m);
    for i := 1 to m do begin
        ReadLn(fd, nr, d, s1, s2);
        St[nr] := 1;
        Din[nr] := Din[nr] + s1;
        Dout[nr] := Dout[nr] + s2;
    end;
    Close(fd);
end;
//-----
procedure Stotys(var fr : text);
var i : integer;
begin
    for i := 1 to Cm do
        if St[i] = 1 then Write(fr, i:6);
        WriteLn(fr);
    end;
end;
//-----
procedure Keleiviai(var fr : text; var A, B : TMas);
var i : integer;
begin
    for i := 1 to Cm do
        if St[i] = 1 then Write(fr, A[i] + B[i]:6);
        WriteLn(fr);
    end;
end;
//-----
function Apsilanke : integer;
var i, dn, ds, sum : integer;
begin
    dn := 0; ds := 0; sum := 0;
    for i := 1 to Cm do begin
        sum := Din[i] + Dout[i];
        if sum > ds then begin
            dn := i;
            ds := sum;
        end;
    end;
    Apsilanke := dn;
end;
//-----
function Pasinaudojo : integer;
var i, dd : integer;

```



```

begin
  dd := 0;
  for i := 1 to Cm do
    dd := dd + Din[i];
  Pasinaudojo := dd;
end;
//-----
var fr : text;
begin
  Duomenys;
  Assign(fr, Frez); Rewrite(fr);
  Stotys(fr);
  Keleiviai(fr, Din, Dout);
  WriteLn(fr, Apsilanke:6);
  WriteLn(fr, Pasinaudojo:6);
  Close(fr);
end.

```

## Testai

U1Te1	U1rezTe1
1	1 2 5 6 9
2 2 225 32	212 0 339 25 34
	5
	475

U1Te2	U1rezTe2
10	15
15 2 225 32	556
15 1 125 29	15
15 1 14 14	461
15 7 25 0	
15 6 0 0	
15 4 0 5	
15 3 3 3	
15 3 25 1	
15 3 22 0	
15 5 22 11	

U1Te3	U1rezTe3
8	1 2 3 4 5 6 7 8
1 2 225 32	257 354 28 25 0 5 6 26
2 1 325 29	2
3 1 14 14	617
4 7 25 0	
5 6 0 0	
6 4 0 5	
7 3 3 3	
8 3 25 1	

U1Te4				
110	1 5 15 13	6 4 19 8	8 2 7 4	8 5 6 6
9 3 2 15	3 1 19 2	7 1 14 10	2 2 6 6	1 1 18 7
7 1 12 17	5 6 7 2	3 4 13 9	3 1 7 8	9 4 7 17
1 2 5 12	5 4 8 9	2 2 16 13	8 1 1 17	8 4 16 8
6 2 17 3	8 1 2 5	9 6 0 3	9 6 12 12	6 6 18 16
7 1 6 1	2 1 17 19	8 2 5 4	2 6 13 17	1 3 16 5
7 4 9 14	1 3 11 16	1 4 5 4	1 1 0 7	9 1 0 8
1 3 5 16	4 3 12 15	1 1 10 2	8 1 18 17	3 5 6 19
9 6 11 15	7 1 9 12	8 1 5 18	6 4 16 9	9 4 5 12
3 2 0 3	6 5 19 14	5 5 1 18	5 1 10 14	5 5 8 18
1 6 19 7	9 2 2 11	9 3 1 19	4 6 8 4	
5 5 18 14	1 1 4 16	5 1 2 12	5 2 11 8	
1 6 1 14	1 2 4 19	1 1 14 19	7 1 1 12	
5 3 16 0	7 1 4 16	9 5 2 9	8 1 5 16	
6 1 19 1	9 1 19 4	9 3 3 16	1 4 11 5	
1 1 6 5	3 2 1 0	1 1 4 18	3 1 9 11	
3 3 17 11	7 3 7 8	1 1 8 10	6 4 16 3	
1 4 19 2	2 1 17 9	7 6 18 13	7 2 8 13	
6 2 3 1	7 1 15 18	3 3 2 1	4 3 8 18	
7 2 10 9	9 6 19 11	6 5 7 1	8 1 16 5	
9 5 2 14	6 2 2 7	3 3 2 9	5 1 2 15	
4 2 4 1	5 6 0 9	6 2 18 2	1 2 11 0	
1 4 11 0	1 5 3 15	4 3 4 0	8 1 3 10	
9 1 9 0	4 1 7 1	1 4 12 2	8 1 8 5	
6 4 5 10	7 2 7 8	3 3 18 7	1 1 19 10	
5 1 15 2				

U1rezTe4								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
455	133	174	82	219	234	271	207	260
1								
1000								

[illegible]

## 2. Amžius

*Maksimalus vertinimas – 25 taškai*

Turime žmonių gyvenimo datas: gimimo ir mirties. Reikia parašyti programą, kuri suskaičiuotų kiekvieno žmogaus gyvenimo trukmę dienomis.

**Duomenys.** Tekstiniame faile `U2.txt` pirmoje eilutėje yra žmonių skaičius  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ). Kitose  $N$  eilučių yra duomenys apie žmones: vardas ir pavardė (pirmos 25 pozicijos, tekstas rašomas pradedant pirmąją poziciją), po to yra šeši skaičiai: gimimo data (metai, mėnuo, diena) ir mirties data (metai, mėnuo, diena).

**Rezultatai.** Tekstiniame faile `U2rez.txt` reikia pateikti žmonių sąrašą: vardas ir pavardė (pirmos 25 pozicijos, kaip ir duomenų faile), po to septyni skaičiai: gimimo data, mirties data, gyvenimo trukmė dienomis. Skaičius skirkite vienu tarpo simboliu.

**Pastabos.** Rašydami programą laikykite, kad ilgiausiai gyvenusio žmogaus amžius gali būti 125 metai. Skaičiuodami darykite prielaidą, kad vasario mėnuo visada turi 28 dienas. Jeigu žmogus gimė ir mirė tą pačią dieną, jo gyvenimo trukmė yra nulis (0) dienų.

**Nurodymai:**

- Rašydami programą naudokite įrašo tipo kintamuosius ir masyvus su įrašo tipo elementais.
- Programoje neturi būti sakinių, skirtų darbui su ekranu.
- Parašykite procedūrą, skirtą tik duomenims iš failo skaityti.
- Parašykite procedūrą, skirtą tik sąrašui spausdinti rezultatų faile.
- Parašykite funkciją žmogaus gyvenimo trukmei dienomis skaičiuoti, kai žinomos žmogaus gimimo ir mirties datos.

Duomenų failo <code>U2.txt</code> pavyzdys		
8		
Albertas Einšteinas	1879 03 14	1955 04 18
Balys Sruoga	1896 02 02	1947 10 16
Antanas Vienuolis	1882 04 07	1957 08 17
Ernestas Rezerfordas	1871 08 30	1937 10 17
Nilsas Boras	1885 10 07	1962 11 18
Nežiniukas Pirmasis	8 05 24	8 05 25
Nežiniukas Antrasis	888 05 25	888 05 25
Nežiniukas Trečiasis	1 01 01	125 01 01
Rezultatų failo <code>U2rez.txt</code> pavyzdys		
Albertas Einšteinas	1879 3 14	1955 4 18 27775
Balys Sruoga	1896 2 2	1947 10 16 18871
Antanas Vienuolis	1882 4 7	1957 8 17 27507
Ernestas Rezerfordas	1871 8 30	1937 10 17 24138
Nilsas Boras	1885 10 7	1962 11 18 28147
Nežiniukas Pirmasis	8 5 24	8 5 25 1
Nežiniukas Antrasis	888 5 25	888 5 25 0
Nežiniukas Trečiasis	1 1 1	125 1 1 45260

**Programos vertinimas**

Vertinimo kriterijai	Taškai	Pastabos
Testai.	16	Taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus.
Teisinga duomenų skaitymo iš failo procedūra.	4	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus.
Teisinga rezultatų spausdinimo procedūra.	4	
Teisinga žmogaus amžiaus skaičiavimo funkcija.	6	
Teisingos kitos procedūros bei funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa.	2	
Aprašytas įrašo duomenų tipas (tipai) ir aprašytas masyvas (masyvai).	1	Visada vertinama.
Yra nurodytos procedūros ir funkcijos, jose nėra jokių kitų veiksmų, tik nurodytieji.	6	
Prasingi kintamųjų vardai. Komentarai, rašybos taisyklės.	1	
Programos rašymo stilius, nėra sakinių darbui su ekranu.	1	
<b>Iš viso taškų</b>	<b>25</b>	

**Programos vertinimo detalizavimas**

Vertinimo kriterijai	Taškai	Pastabos
Testai.	16	Taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus.
Teisinga duomenų skaitymo iš failo procedūra: <ul style="list-style-type: none"> <li>failo atidarymas ir uždarymas, pirmos eilutės skaitymas;</li> <li>ciklo organizavimas, ciklo kintamieji lokalūs;</li> <li>duomenų skaitymo sakiniai ciklo viduje.</li> </ul>	④ 1 1 2	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus.
Teisinga rezultatų spausdinimo procedūra: <ul style="list-style-type: none"> <li>ciklo organizavimas, ciklo kintamieji lokalūs;</li> <li>spausdinimo sakinyje cikle;</li> <li>skaičiai skiriami vienu tarpo simboliu.</li> </ul>	④ 1 2 1	
Teisinga žmogaus amžiaus skaičiavimo funkcija: <ul style="list-style-type: none"> <li>dienų skaičius, pragyventas gimimo metuose;</li> <li>dienų skaičius, pragyventas mirties metuose;</li> <li>dienų skaičius, pragyventas pilnuose metuose, tarp gimimo ir mirties metų arba pilnuose metuose iki gimimo metų (mirties metų), kai skaičiuojama nuo nulinių metų;</li> <li>mėnesio dienų skaičius (31, 30 arba 28);</li> <li>amžiaus dienomis skaičiavimas ir gauto rezultato priskyrimas funkcijos vardui.</li> </ul>	⑥ 1 1 1 2 1	
Teisingos kitos procedūros ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa: <ul style="list-style-type: none"> <li>teisingi kreipiniai į nurodytas funkcijas ir procedūras;</li> <li>kiti pagrindinės programos sakiniai, kitos procedūros ir funkcijos, jeigu yra.</li> </ul>	② 1 1	
Įrašo duomenų tipas (tipai), masyvų aprašymai.	1	
Yra nurodytos procedūros ir funkcijos, jose nėra jokių kitų veiksmų, tik nurodytieji. Po vieną tašką už antraštę ir po vieną tašką už tai, kad atitinka užduoties nurodymus.	6	
Prasingi kintamųjų vardai. Komentarai, rašybos taisyklės.	1	Visada vertinama.
Programos rašymo stilius, nėra sakinių darbui su ekranu.	1	
<b>Iš viso</b>	<b>25</b>	

// Tikėtina, kad dauguma mokinių pirmojo įrašo nekurs: skelbs antrame įrašė datoms saugoti 6 kintamuosius.

```
program Antroji;
const CFduom = 'U2.txt';
      CFrez  = 'U2rez.txt';
type Data = record
      met, men, dien : integer;
    end;
  Zmogus = record
      pav : string[25];
      gd, md : Data;
      amzius : longint;
    end;
const Cn = 100;
type Mas = array[1..Cn] of Zmogus;
var A : Mas;  n : integer;
//-----
procedure Skaityti;
var fd : text;
    i : integer;
begin
  Assign(fd, CFduom); Reset(fd);
  ReadLn(fd, n);
  for i := 1 to n do with A[i] do
    ReadLn(fd, pav, gd.met, gd.men, gd.dien, md.met, md.men, md.dien);
  Close(fd);
end;
//-----
procedure Spausdinti;
var fr : text; i : integer;
begin
  Assign(fr, CFrez); Rewrite(fr);
  for i := 1 to n do with A[i] do
    WriteLn(fr, pav, ' ', gd.met, ' ', gd.men, ' ', gd.dien, ' ',
      md.met, ' ', md.men, ' ', md.dien, ' ', amzius);
  Close(fr);
end;
//-----
function Menuo(mn: integer): integer;
begin
  if mn in [1,3,5,7,8,10,12]
  then Menuo := 31
  else if mn in [4,6,9,11]
  then Menuo := 30
  else Menuo := 28;
end;
//-----
procedure Kitas(var Z : Zmogus);
begin
  if Z.gd.men < 12
  then Z.gd.men := Z.gd.men + 1
  else begin
    Z.gd.met := Z.gd.met + 1;
    Z.gd.men := 1;
  end;
end;
//-----
function Dienes( Z : Zmogus): longint;
var d : longint;
begin
  if (Z.gd.met = Z.md.met) and (Z.gd.men = Z.md.men)
  then d := Z.md.dien - Z.gd.dien
  else d := Menuo(Z.gd.men) - Z.gd.dien + Z.md.dien;
  Kitas(Z);
  while (Z.gd.met < Z.md.met) or
    ((Z.gd.met = Z.md.met) and (Z.gd.men < Z.md.men)) do
    begin
```

```

        d := d + Menuo(Z.gd.men);
        Kitas(Z);
    end;
    Dienos := d;
end;
//*****
function DienaKitaip( d : Data): longint;
var dienos, i : longint;
begin
    dienos := 0;
    for i := 1 to d.met do
        dienos := dienos + 365;
    for i := 1 to d.men - 1 do
        dienos := dienos + Menuo(i);
        dienos := dienos + d.dien;
    DienaKitaip := dienos;
end;
//*****
var i : integer;  zz: Zmogus;
begin
    Skaityti;
    for i := 1 to n do A[i].amzius := Dienos(A[i]);
//  for i := 1 to n do
//      A[i].amzius := DienaKitaip(A[i].md) - DienaKitaip(A[i].gd);
    Spausdinti;
//  WriteLn('Labas', n);
//  Readln;
end.

```

## Testai

U2Te1.txt	1	
	Taiklioji Akis	18 03 14 18 03 14
U2rezTe1.txt	Taiklioji Akis	18 3 14 18 3 14 0

U2Te2.txt	1	
	Taiklioji Akis	1800 12 31 1801 01 1
U2rezTe2.txt	Taiklioji Akis	1800 12 31 1801 1 1 1

U2Te3.txt	1	
	Taiklioji Akis	1900 02 27 1900 03 02
U2rezTe3.txt	Taiklioji Akis	1900 2 27 1900 3 2 3

U2Te4.txt	2	
	Taiklioji Akis	1900 01 01 1901 01 02
	Batuotas Katinas	2000 11 01 2003 11 02
U2rezTe4.txt	Taiklioji Akis	1900 1 1 1901 1 2 366
	Batuotas Katinas	2000 11 1 2003 11 2 1096

U2Te5.txt	27						
	Taiklioji Akis	900	01	01	1022	01	02
	Batuotas Katinas	2000	11	01	2003	11	02
	Albertas Einšteinas	879	03	14	955	04	18
	Balys Sruoga	96	02	02	147	10	16
	Antanas Vienuolis	2	04	07	7	08	17
	Ernestas Rezerfordas	871	08	30	937	10	17
	Nilsas Boras	1885	10	07	1962	11	18
	Nežiniukas Pirmasis	1008	05	24	1009	05	25
	Nežiniukas Antrasis	1988	05	25	2008	05	25
	Taiklioji Akis1	2000	01	01	2001	01	02
	Batuotas Katinas1	2005	11	01	2008	11	02
	Albertas Einšteinas1	1879	03	14	1955	04	18
	Balys Sruoga1	1896	02	02	1947	10	16
	Antanas Vienuolis1	1882	04	07	1957	08	17
	Ernestas Rezerfordas1	1871	08	30	1937	10	17
	Nilsas Boras1	1885	10	07	1962	11	18
	Nežiniukas Pirmasis1	2008	05	24	2008	05	25
	Nežiniukas Antrasis1	2008	05	25	2008	05	25
	Taiklioji Akis2	1900	01	01	1901	01	02
	Batuotas Katinas2	2000	11	01	2003	11	02
	Albertas Einšteinas2	1879	03	14	1955	04	18
	Balys Sruoga2	896	02	02	947	10	16
	Antanas Vienuolis2	882	04	07	1002	08	17
	Ernestas Rezerfordas2	1	08	30	37	10	17
	Nilsas Boras2	5	10	07	62	11	18
	Nežiniukas Pirmasis2	8	05	24	8	05	25
	Nežiniukas Antrasis2	8	05	25	8	05	25
U2rezTe5.txt	Taiklioji Akis	900	1	1	1022	1	2 44531
	Batuotas Katinas	2000	11	1	2003	11	2 1096
	Albertas Einšteinas	879	3	14	955	4	18 27775
	Balys Sruoga	96	2	2	147	10	16 18871
	Antanas Vienuolis	2	4	7	7	8	17 1957
	Ernestas Rezerfordas	871	8	30	937	10	17 24138
	Nilsas Boras	1885	10	7	1962	11	18 28147
	Nežiniukas Pirmasis	1008	5	24	1009	5	25 366
	Nežiniukas Antrasis	1988	5	25	2008	5	25 7300
	Taiklioji Akis1	2000	1	1	2001	1	2 366
	Batuotas Katinas1	2005	11	1	2008	11	2 1096
	Albertas Einšteinas1	1879	3	14	1955	4	18 27775
	Balys Sruoga1	1896	2	2	1947	10	16 18871
	Antanas Vienuolis1	1882	4	7	1957	8	17 27507
	Ernestas Rezerfordas1	1871	8	30	1937	10	17 24138
	Nilsas Boras1	1885	10	7	1962	11	18 28147
	Nežiniukas Pirmasis1	2008	5	24	2008	5	25 1
	Nežiniukas Antrasis1	2008	5	25	2008	5	25 0
	Taiklioji Akis2	1900	1	1	1901	1	2 366
	Batuotas Katinas2	2000	11	1	2003	11	2 1096
	Albertas Einšteinas2	1879	3	14	1955	4	18 27775
	Balys Sruoga2	896	2	2	947	10	16 18871
	Antanas Vienuolis2	882	4	7	1002	8	17 43932
	Ernestas Rezerfordas2	1	8	30	37	10	17 13188
	Nilsas Boras2	5	10	7	62	11	18 20847
	Nežiniukas Pirmasis2	8	5	24	8	5	25 1
	Nežiniukas Antrasis2	8	5	25	8	5	25 0