

**II. Tétel (30 pont)**

Írjátok a vizsgalapra az 1 és 2 kérésekre adott helyes válasznak megfelelő betűt.

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. Mit ír ki a mellékelt program-részlet, ha az <math>i</math> egy egész típusú, az <math>x</math> egy karakterlánc típusú változó? <b>(4p.)</b></p> <p>a. examene nationale<br/>c. EXAMENE NATIONALE</p>   | <pre>strcpy(x, "ExAMeNe NaTiOnALe");<br/>for(i = 0; i &lt; strlen(x); i++)<br/>    if(x[i] &gt;= 'A' &amp;&amp; x[i] &lt;='N')<br/>        x[i] = x[i] + 'a'-'A';<br/>cout &lt;&lt; x;   printf("%c", x);</pre> <p>b. examene naTiOnale<br/>d. exAMeNe nAtIoNAlE</p> |
| <p>2. Az 1-től 6-ig sorszámozott 6 csúcsot tartalmazó irányítatlan gráfot a mellékelt szomszédsági listákkal adunk meg. Hány élet kell a gráfhoz hozzáadni ahhoz, hogy teljes gráf legyen?</p> <p>a. 16                                      b. 14                                      c. 6                                      d. 8</p> | <pre>1: 3 5<br/>2: 3 4 6<br/>3: 1 2 5<br/>4: 2 6<br/>5: 1 3<br/>6: 2 4.</pre>  |

Írjátok a vizsgalapra a következő kérdésekre adott válaszokat.

- |  |   |
|--|---|
| <p>3. Egy egyszeresen láncolt dinamikus listában legalább 3 elem van, minden elem <b>urm</b> mezője a lista következő elemének címét tartalmazza, vagy <b>NULL</b>-t ha nincs következő elem. A <b>prim</b> változó a lista elemének címét tárolja, a <b>q</b> és <b>r</b> változók ugyanolyan típusúak, mint a <b>prim</b>. Milyen utasításokat kell a kipontozott helyre írni a mellékelt utasítássorozatban ahhoz, hogy a végrehajtás után a kötések iránya megváltozzon a listában. <b>(6p.)</b></p>   | <pre>p = prim; q = prim-&gt;urm;<br/>p-&gt;urm = NULL;<br/>while(q != NULL)<br/>{<br/>    r = q -&gt; urm;<br/>    .....<br/>    .....<br/>    q = r;<br/>}</pre> |
| <p>4. Egy 1-től 7-ig sorszámozott 7 csúcsot tartalmazó irányított gráf élei: (1,2), (2,5), (3,2), (3,4), (3,6), (5,6), (5,7), (6,1). Legkevesebb hány élet kell a gráfhoz hozzáadni ahhoz, hogy az {1,2,3,4} halmazból vett bármely két <math>x</math> és <math>y</math> csúcs esetén legyen legalább egy séta <math>x</math>-ből <math>y</math>-ba? Soroljátok fel a hozzáadandó irányított éleket. <b>(6p.)</b></p>  |   |
| <p>5. Egy <math>n</math> soros és <math>n</math> oszlopos <math>a</math> mátrixban (a sorokat és oszlopokat 1-től <math>n</math>-ig sorszámozzuk) „<math>k</math> indexű melléklónak” nevezzük a mátrix olyan <math>a_{i,j}</math> elemek halmazát, amelyek esetén a <math>i+j = k+1</math> kifejezés igaz, (<math>1 \leq k &lt; 2 \cdot n</math>, <math>1 \leq i \leq n</math>, <math>1 \leq j \leq n</math>).<br/>Írj egy C/C++ programot, amely beolvassza a billentyűzetről egy <math>n</math> (<math>2 \leq n \leq 24</math>) természetes számot majd feltölti a memóriában és a képernyőre ír egy <math>n</math> soros és <math>n</math> oszlopos <math>a</math> mátrixot, melyben minden <math>k</math> indexű melléklónakban az elemek értéke <math>(k+1)^2</math>, mint a példában.</p> |   |

Az így kapott mátrixot a képernyőre kell írni, minden sort külön sorba, az egy soron belüli elemeket egy-egy szóközzel elválasztva. <b>Példa:</b> ha $n = 4$ akkor a mellékelt mátrixot kapjuk. <b>(10p.)</b>	<pre>4  9 16 25 9 16 25 36 16 25 36 49 25 36 49 64</pre>
--	--