

INFORMATIKA FELADATMEGOLDÓ VERSENY ÁLTALÁNOS

ISKOLÁSOK SZÁMÁRA

(LOVASSY LÁSZLÓ GIMNÁZIUM)

ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK A VERSENYRŐL

Célunk az, hogy az informatika iránt érdeklődő fiatalok számára lehetőséget adjunk olyasfajta vetélkedésre, amelyet reményeink szerint a verseny izgalma mellett az új dolgok megtanulása is érdekessé tesz.

Azt szeretnénk, hogy sokan kapcsolódjanak be a versenybe. Ezért idén **2-3 fős csapatversenyt** hirdetünk meg, így azok is bekapcsolódhatnak, akik eddig kevésbé voltak bátrak. A feladatok megoldásában a kitartás és a találékonyság mellett a tanulók megmutathatják a kreativitásukat is!

A VERSENY FELADATAI ÉS AZ ÉRTÉKELÉS

Minden fordulóban a következő három témakörből adunk ki feladatokat:

- Gondolkodtató szöveges feladatok;
- Programozás (mindig mellékelve a szükséges ismeretek leírását is);
- Videószerkesztés (mellékelve segítséget a feladatok megoldásához).

November közepétől március közepéig összesen három fordulót tervezünk.

A feladatok beküldési határidejének lejárta után rövid idővel minden csapatnak elküldjük e-mailben az elért pontszámukat. *Az egyes fordulókban szerzett pontszámok a verseny során összeadódnak!*

KAPCSOLATTARTÁS

A verseny teljes egészében az internet közvetítésével zajlik. A tudnivalókat, a feladatokat és az eredményeket **az iskola honlapján** tesszük közzé. A megoldásokat a versenyzők kizárólag elektronikus levélben, illetve a levélhez csatolt állományban küldhetik el a következő címre:

infoverseny@mail.lovassy.hu

További információkról is ezen a címen érdeklődhettek.

A VERSENYZŐK ELISMERÉSE

Mint minden versenyen, természetesen itt is a győzteseké a dicsőség, de nem az a célunk, hogy megmondjuk, ki a legokosabb, a legügyesebb vagy ki tud legtöbbet. A cél az *okosodás*, az *ügyesedés* és a *tudás gyarapítása*. A versengés csak érdekesebbé teszi mindezt.



Az utolsó fordulót követően a legtöbb pontot összegyűjtő versenyzők megkapják a Lovassytól az eredményt igazoló oklevelet és mellé egy nem nagy értékű *tárgyjutalmat* munkaközösségünkől.

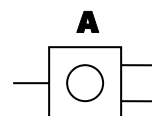


Algoritmizálás témakör: számolóautomaták (7 pont)

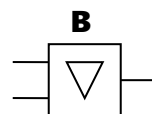
A feladatok megoldását egy szöveges dokumentumban kérjük vissza, a dokumentum neve legyen `szamolo.docx`!

1. Az alábbi sematikus ábrákon két olyan automata látható, amely egész számokkal végez műveleteket.

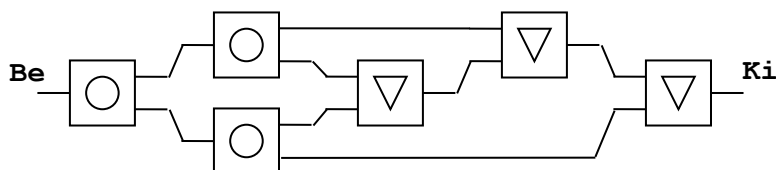
Az **A** jelű automata a bal oldali bemenetén kapott számot **elosztja 2-vel**, majd a jobb felső kimeneten a hányadost, alul pedig a maradékot adja. Pl. ha a bemenetére a 7-es szám érkezik, akkor a felső kimenetén a 3-as szám, az alsón pedig 1-est ad eredményül.



A **B** jelű automata a bal oldali két bemeneten kapott számokat **1-gyel növeli**, a jobb oldali kimeneten pedig a növelt számok **szorzatát** adja. Pl. ha az automata egy 2-es és egy 3-as számot kap a bemenetén, akkor a $2+1$ és $3+1$ számok szorzatát, azaz 12-t ad eredményként.

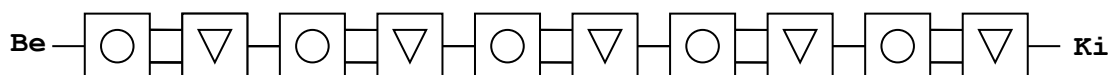


- a) A kétféle automatából összeépítettünk néhányat az alábbi ábra szerint úgy, hogy az automaták kimenetét a következő automata bemenetére kötöttük. Állapítsd meg, hogy milyen számot ad meg az összetett automata, ha a bemenetre az 5-ös szám kerül?



- b) Mi lehetett a bemeneti szám, ha a kimeneti érték 5?

A kétféle automatából ezután egy láncot építettünk az alábbi ábra szerint.



- c) Mi lesz a kimeneten, ha a bemeneten a 8-as számot adjuk meg?
 d) Milyen számot ad a kimenetén az az automata, amely felváltva 120 db A jelű, és 120 db B jelű automata láncából áll, és a bemenetén a 8-as számot adjuk meg?

Programozási feladat (12 pont: 3, 4, 5 pont)

Ez a feladatcsoport a számítógép programozásával foglalkozik. A programozáshoz a verseny alatt a Small Basic programozási nyelvet használjuk. Tudjuk, hogy a diákok többsége nem ismeri ezt a nyelvet, ezért többféle segítséget is adunk a feladatok megoldásához, amit a letöltött anyagok közt találsz.

Mielőtt nekiálltok ezek tanulmányozásának, számítógépetekre telepíteni kell a Small Basic programozáshoz szükséges szoftvert. Ezt letölthetitek az internetről, az pl. az alábbi címről:

<https://www.microsoft.com/en-US/download/details.aspx?id=46392>

FELADATOK

A feladatokat Small Basic programozási nyelven kell megoldani! Ha a programotok adatokat kér be, akkor egy rövid kiírással jelezzétek, hogy mire vár a program. Minden programot a feladat szövege mögött zárójelben található néven mentsetek el! Az sb kiterjesztésű fájlokat kell megoldásként beküldeni!

1. November van, lassan itt az új év. Programotok kérje be, hogy november hányadik napja van, és írja ki, hogy az adott napot is beleértve hány nap van még az idei évből? (november)
2. Fekete péntek: Egy bolt olyan akciót talált ki, hogy a termékek árát 20%-kal csökkenti, és az így kapott számnak csak az egész részét veszi figyelembe, majd az utolsó két számjegyét (egyesek és a tízesek helyén lévőt) nullára átírja. A programotok kérje be egy termék árát, majd írja ki az akciós árat. (akcio)
3. A programotok hozzon létre egy véletlen számot 100 és 999 között (az intervallumot határoló számokat is beleértve), ezután írja ki azt a számot, hogy az 1. és 3. számjegyét felcseréljük. (csere)



Videószerkesztés feladat (6 pont)

1. Készítsetek egy **3-5 perces videót** (hanggal!) egy olyan **honlapról**, aminek a tartalma a csapat egy közös **hobbijához**, közös érdeklődési területéhez kapcsolódik. Mutassátok be a honlapot. Derüljön ki, hogy miért látogatjátok szívesen ezt az oldalt.
2. Az elkészített bemutatót töltsétek fel a felhőbe (Google Drive, Drop Box stb.) és megoldásként nekünk csak a hozzáférhető linket küldjétek el.

Bármilyen videószerkesztőprogramot használhattok a feladat elkészítéséhez! Ha valaki nem használt még ilyen programot, akkor a letölthető anyagok között találja az **OBS** nevű ingyenes programhoz tartozó segédletünket!

Jó munkát és eredményes felkészülést kívánunk:

Informatika Munkaközösség