

Programozási

Verseny
feladatok

V.

Nemes Tihamér
Nemzetközi Informatikai Tanulmányi Verseny
2010-2014

Szerkesztette: Zsakó László

A Nemes Tihamér NITV feladatsorait

Horváth Gyula (SzTE)

Zsakó László (ELTE)

vezetésével az NJSzT Országos Versenybizottsága mindenkori tagjai dolgozták ki:

Gulyás László (ELTE-AITLA), Horváth Győző (ELTE), Menyhárt László (ELTE), Szabadhegyi Csaba (ELTE), Szilávi Péter (ELTE).

Ezen túl az ELTE számos hallgatója vett részt a feladatok kidolgozásában és a verseny lebonyolításában.

ISBN 978-963-489-102-4

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Előszó

Magyarországon több kezdeti próbálkozás után 1985-ben szervezte meg az első országos középiskolai programozási versenyt Nemes Tihamér Országos Középiskolai Számítástechnikai Tanulmányi Verseny (NTOKSzTV) néven a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság (NJSZT). A 9 évig kétfordulós versenyen 1989-ig egy korcsoportban, 1990-től külön korcsoportban indulhatnak a 14-15, illetve a 16-19 éves tanulók (azaz a középiskolák I.-II., illetve III.-V. osztályos diákjai). Az 1993/94-es tanévtől a versenyt három fordulóban rendezzük (az iskolai forduló és az országos döntő közé iktattunk egy regionális-megyei fordulót). A verseny első tíz helyezettje – a többi országos középiskolai tanulmányi versenyhez hasonlóan – érettségi, illetve felvételi kedvezményben részesül, és közülük válogatjuk ki az 1989 óta ugyancsak évente megrendezett Nemzetközi Informatikai Diákolimpia magyar résztvevőit is.

A Nemes Tihamér verseny, szerénytelenség nélkül megállapíthatjuk, népszerűvé vált a diákok körében: az utóbbi években 260-300 magyarországi középiskola kb. 2500-2500 I.-II., illetve III.-V. osztályos diákja vett részt a verseny első, iskolai fordulójában. Közülük kb. 600 diák jutott tovább a második fordulóra, majd kb. 180 a harmadikba. Említést érdemel, hogy a környező országokban élő, magyar anyanyelvű vagy magyarul jól beszélő diákok közül is egyre többen érdeklődnek a verseny iránt, illetve vesznek részt a versenyen; az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság szervezésében évente kb. 500 diák indul.

1991 óta különböző szervezési formákban az általános iskolások is részt vehetnek országos programozási jellegű versenyen. A határon túli résztvevők, valamint az általános iskolások megjelenése miatt a versenyt átkereszteltük, új neve: Nemes Tihamér Nemzetközi Informatikai Tanulmányi Verseny.

Sokak igényét elégítettük ki azzal, hogy a Nemes Tihamér NITV-t e korosztállyal bővítettük, a megrendezésre jelentkező megyéket (regionális versenybizottságokat) feladatokkal láttuk el, s megszerveztük az országos döntőt is.

Az NJSZT Országos Versenybizottsága sokak kívánságát teljesíti most azzal, hogy önálló kötetekben megjelenteti az eddigi versenyfeladatokat. Reméljük, hogy ezzel is segíteni tudjuk a leendő versenyzőket a felkészülésben, a tanáraikat pedig a számítástechnikai foglalkozások és szakkörök megtartásában.

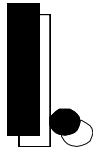
Ebben a kötetben a 2010-2014 közötti Nemes Tihamér versenyek programozási feladatait ismergetjük. Minden egyes feladat után a javító tanároknak szóló megoldási és értékelési útmutatót is közöljük. A példatárban egyedülálló módon a feladatok részletes megoldását is közöljük, amelyek eddig még sehol nem jelentek meg. A versenyekre készülő diákoknak természetesen azt javasoljuk, hogy mielőtt a közölt megoldást és értékelést elolvasnák, saját maguk, önállóan próbálják megoldani a kitűzött feladatot. Nem törekedtünk szöveghűségre: ahol az eredeti megfogalmazást pontatlannak vagy hibásnak találtuk, módosítottunk a szövegen.

Tartalom

Nemes Tihamér Nemzetközi Informatikai Tanulmányi Verseny - Feladatok	8
2005. Első forduló	10
Ötödik-nyolcadik osztályosok	10
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2005. Második forduló	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2005. Harmadik forduló.....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2006. Első forduló	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2006. Második forduló	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2006. Harmadik forduló.....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2007. Első forduló	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2007. Második forduló	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2007. Harmadik forduló.....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.

Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2008. Első forduló	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2008. Második forduló	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2008. Harmadik forduló.....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2009. Első forduló	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2009. Második forduló	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2009. Harmadik forduló.....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Nemes Tihamér Nemzetközi Informatikai Tanulmányi Verseny - Megoldások.....	12
2005. Első forduló	13
Ötödik-nyolcadik osztályosok	13
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2005. Második forduló	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
2005. Harmadik forduló.....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Ötödik-nyolcadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Kilencedik-tizedik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.

Kilencedik-tizedik osztályosok.....**Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok**Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
2009. Második forduló**Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
Ötödik-nyolcadik osztályosok**Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
Kilencedik-tizedik osztályosok.....**Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok**Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
2009. Harmadik forduló.....**Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
Ötödik-nyolcadik osztályosok**Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
Kilencedik-tizedik osztályosok.....**Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
Tizenegyedik-tizenharmadik osztályosok**Hiba! A könyvjelző nem létezik.**



Verseny-
feladatok

Nemes Tihamér
Nemzetközi Informatikai Tanulmányi Verseny

2010. Első forduló

Ötödik-nyolcadik osztályosok

1. feladat: Képletek (27 pont)

A verseny végeredménye:

I. korcsoport

1 Weisz Gellért	Fazekas Mihály Gimnázium, Budapest
2 Varnyú József Leitereg András	Fazekas Mihály Gimnázium, Debrecen Barcsay Jenő Általános Iskola, Szentendre
4 Simig Dániel Szarka Gábor	Dobó Katalin Gimnázium, Esztergom Szent István Gimnázium, Budapest
6 Kiss Anna	Bolyai Farkas Elméleti Líceum, Marosvásárhely
7 Győri Mihály	Fazekas Mihály Gimnázium, Debrecen
8 Dankovics Viktor Palkó András	Veres Péter Gimnázium, Budapest Vörösmarty Mihály Gimnázium, Szentgotthárd
10 Ruzski Bálint	Károlyi István 12 évfolyamos Gimnázium, Budapest

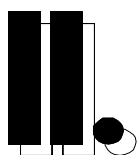
II. korcsoport

1 Adrián Patrik	Fazekas Mihály Gimnázium, Debrecen
2 Weisz Ágoston	Fazekas Mihály Gimnázium, Budapest
3 Dankovics Attila	Veres Péter Gimnázium, Budapest
4 Danyluk Tamás	Földes Ferenc Gimnázium, Miskolc
5 Nagy Dániel Kovács Zsombor Erdős Gergely	Szent István Gimnázium, Budapest Fazekas Mihály Gimnázium, Budapest Batthyány Lajos Gimnázium és Szakközépiskola, Nagykanizsa
8 Fehér Péter	Batthyány Lajos Gimnázium és Szakközépiskola, Nagykanizsa
9 Kovács Gábor Ferenc Gergely Dániel Sulyok András Attila	Árpád Gimnázium, Tatabánya Balassi Bálint Nyolcévfolyamos Gimnázium, Budapest Református Gimnázium, Szentendre

III. korcsoport

1 Danka Miklós András	Fazekas Mihály Gimnázium, Budapest
2 Danner Gábor	Ságvári Endre Gimnázium, Szeged
3 Hadházi Dániel	Neumann János Középiskola és Kollégium, Eger
4 Gévy Gábor	Ságvári Endre Gimnázium, Szeged
5 Varga László	Fazekas Mihály Gimnázium, Debrecen
6 Mészáros András	Révai Miklós Gimnázium, Győr
7 Éles András	Fazekas Mihály Gimnázium, Debrecen
8 Badics Alex	Eötvös József Gimnázium, Tata

9 Kalló Bernát	Fazekas Mihály Gimnázium, Budapest
10 Grósz Dániel	Fazekas Mihály Gimnázium, Budapest
11 Csikota Balázs	Szent Benedek Általános Iskola és Gimnázium, Budapest
12 Nádor István	Babits Mihály Gimnázium és Szakközépiskola, Pécs
13 Hunyady Márton	Bencés Gimnázium, Pannonhalma
14 Fábíán András	Radnóti Miklós Gimnázium, Szeged
15 Wagner Zsolt	Fazekas Mihály Gimnázium, Budapest



Megoldások,
értékelések

Nemes Tihamér
Nemzetközi Informatikai Tanulmányi Verseny

2010. Első forduló

Ötödik-nyolcadik osztályosok

1. feladat: Képletek (27 pont)