

Հայաստանի Հանրապետության Գիտությունների ազգային ակադեմիայի  
Ինֆորմատիկայի և ավտոմատացման պրոբլեմների ինստիտուտ

Институт проблем информатики и автоматизации Национальной академии наук  
Республики Армения

Institute for Informatics and Automation Problems of the National Academy of  
Sciences of the Republic of Armenia

# **Կոմպյուտերային գիտության մաթեմատիկական խնդիրներ**

## **Математические проблемы компьютерных наук**

## **Mathematical Problems of Computer Science**

**LVIII**

ՀՀ ԳԱԱ «ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ» ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ГИТУТЮН» НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК РА  
“GITUTYUN” PUBLISHING HOUSE OF NAS RA

---

**ԵՐԵՎԱՆ**

**2022**

**YEREVAN**

## Կոմայյուտերային գիտության մաթեմատիկական խնդիրներ, LVIII

Կոմայյուտերային գիտության մաթեմատիկական խնդիրներ պարբերականը հրատարակվում է տարեկան երկու անգամ ՀՀ ԳԱԱ Ինֆորմատիկայի և ավտոմատացման պրոբլեմների ինստիտուտի (ԻԱՊԻ) կողմից: Այն ընդգրկում է տեսական և կիրառական մաթեմատիկայի, ինֆորմատիկայի և հաշվողական տեխնիկայի ժամանակակից ուղղությունները:

Այն ընդգրկված է Բարձրագույն որակավորման հանձնաժողովի ընդունելի ամսագրերի ցանկում:

Տպագրվում է Խմբագրական խորհրդի 2022թ. նոյեմբերի 25-ի N 22-11/2 նիստի որոշման հիման վրա

### ԽՄԲԱԳՐԱԿԱՆ ԽՈՐՀՈՒՐԴ

#### **Գլխավոր խմբագիր**

Յու. Շուքուրյան *Գիտությունների ազգային ակադեմիա, Հայաստան*  
**Գլխավոր խմբագրի տեղակալ**

Մ. Հարությունյան *ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ, Հայաստան*  
**Խմբագրական խորհրդի անդամներ**

|               |                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Ս. Աղայան     | <i>Նյու Յորքի քաղաքային համալսարան, ԱՄՆ</i>                                  |
| Հ. Ավետիսյան  | <i>ՌԳԱ Համակարգային ծրագրավորման ինստիտուտ, Ռուսաստան</i>                    |
| Լ. Ասլանյան   | <i>ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ, Հայաստան</i>                                                 |
| Հ. Ասցատրյան  | <i>ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ, Հայաստան</i>                                                 |
| Մ. Դայդե      | <i>Թուլուզի համակարգչային գիտությունների հետազոտական համալսարան, Ֆրանսիա</i> |
| Ա. Դեգոյարյով | <i>Սանկտ Պետերբուրգի պետական համալսարան, Ռուսաստան</i>                       |
| Ե. Զորյան     | <i>Մինոփսիս, Կանադա</i>                                                      |
| Գ. Խաչատրյան  | <i>Հայաստանի Ամերիկյան համալսարան, Հայաստան</i>                              |
| Յու. Հակոբյան | <i>Երևանի պետական համալսարան, Հայաստան</i>                                   |
| Գ. Մարգարով   | <i>Հայաստանի ազգային պոլիտեխնիկական համալսարան, Հայաստան</i>                 |
| Հ. Մելաձե     | <i>Վրաստանի տեխնիկական համալսարան, Վրաստան</i>                               |
| Հ. Շահումյան  | <i>Դուբլինի համալսարանական քոլեջ, Իռլանդիա</i>                               |
| Ս. Շուքուրյան | <i>Երևանի պետական համալսարան, Հայաստան</i>                                   |
| Է. Պողոսյան   | <i>ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ, Հայաստան</i>                                                 |
| Հ. Սահակյան   | <i>ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ, Հայաստան</i>                                                 |
| Վ. Սահակյան   | <i>ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ, Հայաստան</i>                                                 |
| Հ. Սարգսյան   | <i>ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ, Հայաստան</i>                                                 |

#### **Պատասխանատու քարտուղար**

Փ. Հակոբյան *ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ, Հայաստան*

## Математические проблемы компьютерных наук, LVIII

Журнал **Математические проблемы компьютерных наук** издается два раза в год Институтом проблем информатики и автоматизации НАН РА. Он охватывает современные направления теоретической и прикладной математики, информатики и вычислительной техники.

Он включен в список допустимых журналов Высшей квалификационной комиссии.

Печатается на основании решения N 22-11/2 заседания  
Редакционного совета от 25 ноября 2022г.

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

#### *Главный редактор*

Ю. Шукурян    Национальная академия наук, Армения

#### *Зам. главного редактора*

М. Арутюнян    Институт проблем информатики и автоматизации, Армения

#### *Члены редакционного совета*

|              |                                                                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|
| А. Аветисян  | Институт системного программирования РАН, Россия                       |
| С. Агаян     | Городской университет Нью-Йорка, США                                   |
| Л. Асланян   | Институт проблем информатики и автоматизации, Армения                  |
| Г. Асцатрян  | Институт проблем информатики и автоматизации, Армения                  |
| Ю. Акопян    | Ереванский государственный университет, Армения                        |
| М. Дайде     | Тулусский научно-исследовательский институт компьютерных наук, Франция |
| А. Дегтярев  | Санкт-Петербургский государственный университет, Россия                |
| Е. Зорян     | Синопсис, Канада                                                       |
| Г. Маргаров  | Национальный политехнический университет Армении, Армения              |
| Г. Меладзе   | Грузинский технический университет, Грузия                             |
| Э. Погосян   | Институт проблем информатики и автоматизации, Армения                  |
| А. Саакян    | Институт проблем информатики и автоматизации, Армения                  |
| В. Саакян    | Институт проблем информатики и автоматизации, Армения                  |
| А. Саруханян | Институт проблем информатики и автоматизации, Армения                  |
| Г. Хачатрян  | Американский университет Армении, Армения                              |
| А. Шаумян    | Дублинский университетский колледж, Ирландия                           |
| С. Шукурян   | Ереванский государственный университет, Армения                        |

#### *Ответственный секретарь*

П. Акопян    Институт проблем информатики и автоматизации, Армения

ISSN 2579-2784 (Print)

ISSN 2738-2788 (Online)

© ИЗДАТЕЛЬСТВО “ТИТУТЮН” НАН РА, 2022

## Mathematical Problems of Computer Science, LVIII

The periodical **Mathematical Problems of Computer Science** is published twice per year by the Institute for Informatics and Automation Problems of NAS RA. It covers modern directions of theoretical and applied mathematics, informatics and computer science.

It is included in the list of acceptable journals of the Higher Qualification Committee.

Printed on the basis of decision N 22-11/2 of session of the Editorial Council dated November 25, 2022.

### EDITORIAL COUNCIL

#### ***Editor-in-Chief***

Yu. Shoukourian      National Academy of Sciences, Armenia

#### ***Deputy Editor***

M. Haroutunian      Institute for Informatics and Automation Problems, Armenia

#### ***Members of Editorial Council***

|                |                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------|
| S. Agaian      | City University of New York, USA                                 |
| A. Avetisyan   | Institute for System Programming of the RAS, Russia              |
| L. Aslanyan    | Institute for Informatics and Automation Problems, Armenia       |
| H. Astsatryan  | Institute for Informatics and Automation Problems, Armenia       |
| M. Dayde       | Institute for research in Computer Science from Toulouse, France |
| A. Degtyarev   | St. Petersburg University, Russia                                |
| Yu. Hakopian   | Yerevan State University, Armenia                                |
| G. Khachatryan | American University of Armenia, Armenia                          |
| G. Margarov    | National Polytechnic University of Armenia, Armenia              |
| H. Meladze     | Georgian Technical University, Georgia                           |
| E. Pogossian   | Institute for Informatics and Automation Problems, Armenia       |
| H. Sahakyan    | Institute for Informatics and Automation Problems, Armenia       |
| V. Sahakyan    | Institute for Informatics and Automation Problems, Armenia       |
| A. Sahumyan    | University College Dublin, Ireland                               |
| H. Sarukhanyan | Institute for Informatics and Automation Problems, Armenia       |
| S. Shoukourian | Yerevan State University, Armenia                                |
| E. Zoryan      | Synopsys, Canada                                                 |

#### ***Responsible Secretary***

P. Hakobyan      Institute for Informatics and Automation Problems, Armenia

ISSN 2579-2784 (Print)

ISSN 2738-2788 (Online)

© “GITUTYUN” PUBLISHING HOUSE OF NAS RA, 2022

The electronic version of the periodical “Mathematical Problems of Computer Science” and rules for authors are available at

<http://mpcs.sci.am/>

Phone: (+37460) 62-35-51  
Fax: (+37410) 28-20-50  
E-mail: [mpcs@sci.am](mailto:mpcs@sci.am)  
Website: <http://mpcs.sci.am/>

Ստորագրված է տպագրության՝ 25. 11.2022  
Թուղթը՝ օֆսեթ:  
ՀՀ ԳԱԱ «Գիտություն» հրատարակչություն  
Ծավալը՝ 100 էջ: Տպաքանակը՝ 100  
ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ Համակարգչային պոլիգրաֆիայի լաբորատորիա  
Երևան, Պ. Սևակի 1  
Հեռ. +(374 60) 623553  
Գինը՝ անվճար

Подписано в печать 25. 11.2022  
Офсетная бумага.  
Издательство «Гитутюн» НАН РА  
Объём: 100 страниц. Тираж: 100  
Лаборатория компьютерной  
полиграфии ИПИА НАН РА.  
Ереван, П. Севака 1  
Тел.: +(374 60) 623553  
Цена: бесплатно

Signed in print 25. 11.2022  
Offset paper  
“Gitutyun” publishing house NAS RA  
Volume: 100 pages  
Circulation: 100  
Computer Printing Lab  
of IIAP NAS RA  
Yerevan, 1, P. Sevak str.  
Phone: +(374 60) 623553  
Free of charge