Методичні рекомендації щодо проведення

Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики

у 2018/2019 навчальному році

Метою проведення Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики є стимулювання творчого самовдосконалення учнів, зацікавлення їх у поглибленому вивченні інформатики; виявлення та розвиток обдарованих учнів, сприяння розвитку алгоритмічного мислення у школярів, підвищення інтересу до програмування; формування команди для участі в Міжнародній учнівській олімпіаді з інформатики.

Документом, що визначає завдання, структуру, технологію проведення Всеукраїнських олімпіад є Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт та конкурси фахової майстерності, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 1099 від 22.09.2011, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 17 листопада 2011 року за № 1318/20056.

Відповідно до Положення кількість турів ІІ та ІІІ етапу олімпіади з інформатики визначаються місцевими органами управління освітою разом з оргкомітетами та журі. ІІІ етап олімпіади з інформатики рекомендується проводити у два тури
.

Рекомендовано проводити всі практичні тури, роботи учасників мають виконуватись на комп'ютерах та перевірятись на наборах тестів. Виходячи із сучасних тенденцій розвитку олімпіади з інформатики перевірку робіт учасників рекомендується проводити з допомогою автоматизованої системи перевірки, це забезпечить максимальну відкритість і прозорість результатів.

Завдання олімпіади

Завдання олімпіади мають бути алгоритмічного характеру, тобто основними результатами роботи учасника має бути програма, що реалізує правильний та ефективний алгоритм, розроблений учасником.

Традиційно запропоновані задачі відповідають такій структурі:

1. Розробити програму, що за вхідним файлом визначеної структури буде отримувати вихідний, згідно з умовами задачі. Задачі саме такого типу найчастіше пропонуються на олімпіадах в останні роки.

2. Розробити програму, що отримуватиме вхідні дані та повідомлятиме про результати їх обробки, інтерактивно взаємодіючи з бібліотекою журі.

Такий підхід зручний тоді, коли необхідно, щоб програма учасника не містила на початку роботи всієї інформації, а отримувала її шляхом звертання до бібліотеки. Наприклад, у такий спосіб можуть бути оформлені задачі-ігри.

3. За відомими вхідними даними отримати результати, що відповідають умові задачі.

У такому випадку необхідно здати не програму, а саме вихідний файл для кожного

тесту. Звичайно, задача, що задається певними вхідними файлами настільки важка, що її розв'язок важко знайти без комп'ютера.

При підготовці задач бажано обирати задачі з розділів, що визначені для використання на Міжнародних олімпіадах з інформатики, відповідний документ можна знайти за адресою http://people.ksp.sk/~misof/ioi-syllabus/ioi-syllabus.pdf.

Не рекомендується пропонувати задачі, розв'язання яких потребує використання архітектурних особливостей комп'ютерів, знань з області системного програмування, організації складного інтерфейсу користувача, використання нестандартних бібліотек.

При підготовці умов завдань необхідно звертати особливу увагу на обмеження вхідних даних; формат вхідних та вихідних даних; імена файлів (назва файлу з вихідним текстом програми, який повинен здати учасник; назви вхідного та вихідного файлів); приклади вхідних та вихідних даних; описання функцій, що доступні у бібліотеці журі (для 2-го типу задач).

Запитання щодо умов завдань

Учасники олімпіади повинні мати змогу ставити запитання щодо умов задач впродовж часу їх розв'язання. Якщо за цей час учасники знайдуть помилку або двозначність в умові, тоді до умови можна буде внести поправку та вчасно оголосити про неї усім учасникам.

Запитання, що ставить учасник, повинні передбачати відповідь «Так» або «Ні». Відповіддю журі на запитання, окрім «Так» або «Ні», може бути «Відповідь міститься в

умові», якщо умова задачі містить достатньо інформації, щоб учасник міг сам отримати відповідь, уважно перечитавши її, «Некоректне питання», якщо неможна дати однозначну відповідь на питання, або «Не коментую», якщо питання стосується інформації, яку журі не бажає розголошувати, наприклад, методу розв'язання задачі.

Бажано, щоб на запитання, які стосуються задачі, відповідала одна й та ж людина — автор задачі. У такому випадку учасники отримують однакові відповіді на однакові запитання.

Перевірка завдань

Програми-розв'язки рекомендується перевіряти на множині тестів. До кожної задачі необхідно підготувати набір тестових даних, які б дозволяли розрізнити правильні та неправильні розв'язки, а серед правильних — більш та менш ефективні.

Програму учасника необхідно запустити на кожному тесті окремо. Якщо програма видає результат, що задовольняє вимогам задачі, та працює не більше, ніж час, виділений на цей тест, то учаснику нараховуються бали за цей тест. Також тести можуть об'єднуватись в блоки, особливості кожного із блоків вказується в умові.

Кількість тестів в наборі для однієї задачі не повинна бути меншою 10. Серед тестів повинні бути: декілька тестів невеликого розміру, виконання яких свідчить про правильність запропонованого алгоритму; тести, що перевіряють коректність роботи програми у спеціальних випадках (вироджені випадки, відсутність розв'язку); тести великого розміру, виконання яких свідчить про ефективність запропонованого алгоритму.

Оскільки основним критерієм оцінки робіт учасників є правильність та ефективність запропонованих алгоритмів, ненавмисні помилки у форматі введення та виведення або у назвах файлів не повинні суттєво впливати на оцінювання робіт. Для своєчасного виявлення учасниками таки помилок необхідно надати учасникам можливість надсилати свої розв'язання на перевірку під час туру змагань, або надати допоміжні програми, за допомогою яких учасники зможуть перевірити правильність назв файлів та формату виводу.

Особливості проведення ІІІ етапу олімпіади

Структура (зокрема, кількість обов'язкових турів), дати проведення ІІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики визначається департаментами (управліннями) освіти і науки обласних, Київської міської державної адміністрації, відповідними оргкомітетами ІІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики та предметно-методичними комісіями, сформованими цими оргкомітетами.

Відповідно до пункту 2.4.5 Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт та конкурси фахової майстерності **пропонуємо**

два варіанти проведення ІІІ етапу олімпіади :

1. Синхронно з іншими областями, що обрали цей спосіб, *використовувати центральний сервер прийому і перевірки робіт*
. Завдання для цього варіанту будуть надіслані до місць проведення за кілька годин до початку туру. Також вони будуть доступні на центральному сервері.

Результати автоматичної перевірки робіт учасників будуть надіслані кожній області окремо в день проведення, де локальне журі підіб'є підсумки олімпіади.

Відповідні заявки необхідно надсилати на електронні адреси: Andriy.Pankov@gmail.com ,

Паньков Андрій Вікторович
начальник відділу Інституту модернізації змісту освіту, кандидат фізико-математичних наук (тел. 063 993 33 66)

alex.mitsa@uzhnu.edu.ua *Міца Олександр Володимирович*, завідувач кафедри Ужгородського національного університету, кандидат технічних наук (тел. 0507683560)

2. Провести обидва тури олімпіади за власними завданнями із *використанням власної автоматичної системи прийому і перевірки робіт*
. Система автоматичного приймання робіт має компілювати та запускати програму, що надіслав учасник олімпіади, на повному наборі тестів, та після перевірки повідомити учасника про кількість набраних балів. У разі помилки, повідомляється код (помилка компіляції, перевищено час тощо)

Апаратне та програмне забезпечення

Обидва тури олімпіади необхідно проводити з використанням комп'ютеризованих робочих місць з операційними системами Windows/Linux. На комп'ютері має бути встановлений файловий менеджер (наприклад, The FAR manager, Total Commander, тощо).

Учасники олімпіади можуть вибирати мову програмування із заданого переліку: C або C++, Java, Pascal, Python. Середовища розробки програм CodeBlocks 13.12 (чи новішої версії), Eclipse(https://eclipse.org/downloads/), Free Pascal 2.2.0 (чи новішої версії),
WingIde
101 5.1.12 (чи новішої версії) (
http://www.wingware.com/downloads/wingide-101
). Для перевірки робіт учасників будуть використані такі версії компіляторів: GCC 4.7.2, Java 1.7 (
http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk7-downloads-1880260.html
), FPC 2.4,
Python

3.4.3 (https://www.python.org/downloads/).

Такі ж мови програмування, середовища розробки програм і компілятори будуть використані і на IV-му етапі.

Зауважуємо, що журі не дає гарантії, що всі завдання олімпіади можуть бути розв'язаними з допомогою Java, Pascal і Python на максимальний бал. У випадку коли учень надіслав одне завдання на кількох мовах, буде зарахована найбільш вдала посилка.

Для зручності учасників та з метою тренування в системі E-judge був створений тренувальний контест з вільною реєстрацією де можна перевірити розв'язки в тому числі і на Java та Python. Реєстрація учасників за посиланням: http://olimp.vntu.edu.ua/cgi-bin/register. Контест номер 194. Для реєстрації необхідно вказати адресу електронної пошти на яку прийде пароль. Посилання для зареєстрованих учасників: http://olimp.vntu.edu.ua/cgi-bin/new-client?contest_id=194.

У областях, що обрали другий варіант проведення олімпіади, на основі рішення оргкомітету можливе використання інших мов програмування. Але треба заздалегідь проаналізувати формування команди IV етапу в умовах відсутності там інших мов програмування.

Програми, що створюються учасниками повинні відповідати стандарту мов програмування на яких вони написані, повинні використовувати стандартні бібліотеки та не реалізовувати графічний інтерфейс, не використовувати системні ресурси, сторонні файли та бібліотеки, які не передбачені завданням.

На час проведення турів олімпіади забезпечити неможливість взаємодії учасників олімпіади з використанням мережних технологій, в тому числі і бездротових.

Користуватися власною літературою, друкованими або рукописними матеріалами, засобами комунікації (Інтернет, мобільні телефони тощо) заборонено.

Основні організаційні дати проведення III етапу

1. Отримання письмової інформації Всеукраїнським оргкомітетом олімпіади щодо вибору кожної області, м. Києва: **до** 4 **січня 2019 р.**

2. Надсилання реєстраційних таблиць учасників олімпіади:

до 18 **січня 2019 р.**

3. Проведення тренувального туру для кожного регіону:

за посиланням наведеним вище

4. Дати централізованого проведення турів III етапу олімпіади:

2-3 лютого 2019 р.

Рекомендовані Інтернет-джерела

http://www.uoi.in.ua

http://www.olymp.vinnica.ua/

http://www.ioinformatics.org/

http://olymp.sumdu.edu.ua

http :// www . e - olimp . com . ua /

https://www.topcoder.com/

https :// www . hackerrank . com /

Подання звітів та заявок на участь у IV етапі олімпіади

Звіти про проведення ІІІ етапу разом із текстами завдань ІІІ етапу з розв’язаннями та заявки на участь команд у IV етапі Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики слід подати **до 4 березня 2019 року** на адресу Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти». Форма цих документів визначається додатками 1 і 2 до Положення.