

Додаток № 2

до листа Інституту модернізації змісту освіти

01.12.2015 № 2.1/10-1036

Методичні рекомендації

щодо проведення III етапу та підготовки

до IV етапу Всеукраїнської олімпіади з інформатики

у 2015/2016 навчальному році

III етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики проводиться у січні-лютому 2016 року згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 07.09.2015 № 915 «Про проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів з навчальних предметів у 2015/2016 навчальному році».

Написав Administrator

Понеділок, 18 січня 2016, 15:18 -

Департаменти (управління) освіти і науки обласних, Київської міської державної адміністрацій розробляють правила (умови) проведення III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики у повній відповідності з вимогами 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 від 22.09.2011 № 1099 та зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 17 листопада 2011 року за № 1318/20056 (далі-Положення).

Звертаємо увагу на такі пункти.

Особливості проведення III етапу олімпіади

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.

Відповідно до Положення III етап олімпіади з інформатики проводиться у два тури. Рекомендовано проводити два практичні тури.

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. Задача такого типу «Нім» була запропонована на IV етапі Всеукраїнської олімпіади з інформатики у 1997 році.

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 не можна 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.

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 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.

Написав Administrator

Понеділок, 18 січня 2016, 15:18 -

Особливості проведення III етапу олімпіади 2015/2016н.р.

Структура (зокрема, кількість обов'язкових турів), дати проведення III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики 2016 року визначається департаментами (управліннями) освіти і науки обласних, Київської міської державної адміністрації, відповідними оргкомітетами III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики та предметно-методичними комісіями, сформованими цими оргкомітетами.

Відповідно до пункту 2.4.5 Положення пропонуємо два варіанти проведення III 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, де локальне журі підведе підсумки олімпіади.

Відповідні заявки необхідно надсилати на електронні адреси: serg_pet@sumdu.edu.ua (sergpet@gmail.com) Петров Сергій Олександрович, асистент кафедри комп'ютерних наук Сумського державного університету, кандидат технічних наук (тел. 066 7263229) та до Інституту модернізації змісту освіти :

Andriy.Pankov@gmail.com , Паньков Андрій Вікторович старший науковий співробітник Інституту модернізації змісту освіти (тел. 063 9933366).

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 базовому тесті, та повідомляти про результат запуску учасника. Це допоможе уникнути багатьох технічних помилок у введенні-виведенні.

Апаратне та програмне забезпечення

Обидва тури олімпіади доцільно 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).

Учасникам олімпіади можуть вибирати мову програмування із заданого переліку: Pascal, C або C++, Java. Середовища розробки програм FreePascal 2.2.0 (чи новішої версії), CodeBlocks13.12(чи новішої версії), Eclipse (<https://eclipse.org/downloads/>). Для перевірки робіт учасників будуть використані такі версії компіляторів: FPC 2.4, GCC 4.7.2, Java 1.7 (<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk7-downloads-1880260.html>).

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

Зауважуємо, що мова програмування Java вводиться в якості експерименту. Журі не дає гарантії, що всі завдання олімпіади можуть бути розв'язаними з її допомогою 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 контекст з вільною реєстрацією, де можна перевірити розв'язки в тому числі і на Java. Реєстрація учасників за посиланням:

<http://olimp.vntu.edu.ua/cgi-bin/register>

. Контекст номер 194. Для реєстрації необхідно вказати адресу електронної пошти на яку

Написав Administrator

Понеділок, 18 січня 2016, 15:18 -

прийде пароль. Посилання для зареєстрованих учасників:

http://olimp.vntu.edu.ua/cgi-bin/new-client?contest_id=194

. Приклад розв'язання першої задачі на

Java

:

<https://drive.google.com/file/d/0B7YOsMlbqd4WWExrOVlpR3BvVkU/view?usp=sharing>

.

У регіонах, 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, мають 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 унеможливити взаємодію учасників олімпіади з використанням мережних технологій, в тому числі і бездротових.

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

Основні організаційні дати проведення III етапу

Написав Administrator

Понеділок, 18 січня 2016, 15:18 -

1. Отримання письмової інформації Всеукраїнським оргкомітетом олімпіади щодо вибору кожної області, м. Києва: до 20 грудня 2015 року.
2. Підготовка реєстраційних таблиць учасників олімпіади: до 15 січня 2016 року.
3. Проведення тренувального туру для кожного регіону: за домовленістю з оргкомітетом (у м. Суми)
4. Дати централізованого проведення турів III етапу олімпіади: 30-31 січня 2016 року.

Відповідальні особи за організаційно-технічне забезпечення III етапу олімпіади за єдиними завданнями: *Петров Сергій Олександрович*, асистент кафедри комп'ютерних наук Сумського державного університету,
Паньков Андрій Вікторович
, науковий співробітник ІМЗО.

Рекомендована література

Ахо А., Хопкрофт Дж., Ульман Дж. Построение и анализ вычислительных алгоритмов. — М.: Мир, 1979.

Ахо А., Хопкрофт Дж., Ульман Дж. Структуры данных и алгоритмы. — С.-П.: Вильямс, 2000.

Грузман М.З. Эвристика в информатике. - Винница: Арбат, 1998.

Гуржій А. М., Бондаренко В. В., Співаковський О. В., Ягіяєв Ш. І. Всеукраїнські та міжнародні олімпіади з інформатики в задачах та рішеннях: Посібник. – видання друге, доповнене і перероблене. – Херсон: Айлант.- 2007.

Кнут Д. Искусство программирования для ЭВМ - М.: Мир, 1976 - 3 тома (Основные алгоритмы, получисленные алгоритмы, сортировка и поиск)

Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. Алгоритмы: построение и анализ. — М.: МЦНМО, 1999

Кристофидес Н. Теория графов. Алгоритмический подход. М.: Мир, 1978.

Липский В. Комбинаторика для программистов. — М.: Мир, 1988.

Препарата Ф., Шеймос М. Вычислительная геометрия. Введение. — М.: Мир, 1989.

Рейнгольд Э., Нивергельт Ю., Део Н., Комбинаторные алгоритмы, М., Мир, 1980

Ставровский А.Б. Турбо Паскаль 7.0. Учебник. - К.: Издательская группа BHV, 2000.

Шень А. Программирование: теоремы и задачи. — М.: МЦНМО, 1995.

Рекомендовані Інтернет-джерела

<http://www.uoi.in.ua>

Матеріали українських олімпіад з інформатики.

Написав Administrator

Понеділок, 18 січня 2016, 15:18 -

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

Центр підтримки та проведення олімпіад школярів з використанням можливостей Internet.

<http://www.ioinformatics.org/>

Сайт міжнародних олімпіад з інформатики.

<http://olymp.sumdu.edu.ua>

Веб-ресурс підтримки та проведення шкільних та студентських олімпіад з інформатики.

Подання звітів та заявок на участь у IV етапі олімпіади

Написав Administrator

Понеділок, 18 січня 2016, 15:18 -

Звіти про проведення III етапу разом із текстами завдань III етапу з розв'язаннями та заявки на участь команд у IV етапі Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики слід подати **до 5 березня 2016 року** на адресу Інституту модернізації змісту освіти: 03035, м. Київ, вул. В. Липківського, 36, к.214,

в

відділ організації конкурсів і подій

Форма цих документів визначається додатками 1 і 2 до Положення.