

ВСЕУКРАЇНСЬКІ ОЛІМПІАДИ ШКОЛЯРІВ З ІНФОРМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ МОЖЛИВОСТЕЙ ІНТЕРНЕТУ: ДЕСЯТЬ РОКІВ ЖИТТЯ

Пасіхов Юрій Якович

заступник директора фізико-математичної гімназії №17 м. Вінниці,
завідувач лабораторії інформаційних та комунікаційних технологій,
Заслужений учитель України.



Кожна держава дбає про створення і постійне зміцнення свого наукового потенціалу. Це є запорукою її розвитку і благополуччя і визначає місце країни серед інших держав світу. Виростити своїх учених — нелегка праця, і починати її треба з шкільної лави. Однією з ефективних форм практичної реалізації пріоритетних завдань пошуку, навчання та виховання інтелектуально обдарованої молоді є проведення олімпіад з різних навчальних предметів.

Початок Всеукраїнських олімпіад школярів у їх сучасному вигляді пов'язаний із становленням України як суверенної держави після розпаду СРСР в 1991 році. Проте олімпіадний рух в Україні починається набагато раніше. Історія олімпіадного руху в Україні дозволяє побачити, як розставлялися акценти, прослідкувати, які навчальні предмети і в який час вважалися (чи вважаються зараз) головними, а які — другорядними, які нові предмети активно входять в життя, а які втрачають свої позиції, і з чим пов'язані ці процеси. Історія олімпіадного руху відображає еволюцію підходів до визначення змісту освіти в середній школі, що відбувала в минулому столітті і триває в даний час.

Зокрема усвідомлена необхідність комп'ютеризації усіх сфер, у першу чергу науки і виробництва стимулювала появу олімпіад з інформатики, а широке використання ПКТ в різних, зокрема і не в наукомістких галузях, стимулював появу в Україні олімпіад з інформаційних технологій.

Олімпіади школярів в Україні почали проводитись ще в 1935 році, а перша Всеукраїнська олімпіада з інформатики відбулась в 1988 р., усього через 3 роки після появи предмету в шкільних програмах. За досить довгий час існування олімпіад склалися певні традиції і технології, що на тлі загального позитивного спрямування мають і певні недоліки.

- **Кількісні квоти.** Через обмеження кількості учасників на різних рівнях поза олімпіадами залишається значна кількість талановитих дітей. І хоча в «Положенні про Всеукраїнські олімпіади школярів» забороняється обмежувати кількість учасників на I етапі, далі починають працювати квотування за рейтингами (у кращому випадку) або просто за рішеннями оргкомітетів відповідного рівня, а основним чинником, що регулює кількість, є фінансування.
- **Практична нереальність участі на всіх етапах олімпіад за традиційними технологіями дітей з обмеженими фізичними можливостями.** А, як відомо, саме серед них є значна частина справді талановитої молоді, яка практично позбавлена шляхів самореалізації.
- **Корпоративна зацікавленість в перемозі.** Результати олімпіад розглядаються керівниками освіти різних рівнів як показник роботи низових підрозділів, що приводить до частого втручання чиновників з метою «покращення показників» у механізми визначення переможців, що є недопустимим.

- **Пільги за результатами олімпіад,** до яких, на нашу думку, даремно повернулися. Бажання мати додаткові бали для вступу до ВНЗ часто стимулює батьків, шукати корупційні механізми, які б забезпечили перемогу. Варто зрозуміти, що справжній переможець має основну «пільгу» — високий рівень знань, і інші пільги просто недоречні.

У 1997 році групою ентузіастів на чолі з автором була розроблена методика проведення відкритих Всеукраїнських олімпіад школярів з інформатики і вона перемогла в конкурсі проектів Міжнародного фонду «Відродження». Олімпіади з інформатики якнайкраще орієнтовані для використання під час їх проведення можливостей мережі, адже в будь-якому випадку учасники виконують завдання на комп'ютері, а результати їх роботи перевіряються автоматизованими системами.

Тоді ж було створено першу версію авторського програмного забезпечення, необхідного для проведення такої олімпіади. З того часу воно постійно вдосконалюється, у нових версіях додано цілу низку функціональних можливостей.

Незаявченими аргументами на користь проведення Інтернет-олімпіад, на наш погляд, є такі положення:

- коло учасників не регламентується, що надає право взяти участь в олімпіаді всім тим учням, що мають на те бажання;
- відпадає необхідність збирати в одному місці велику кількість учасників, що помітно зберігає кошти організаторам;
- результати олімпіад (підсумки, творчі здобутки) практично відразу після завершення стають надбанням всіх зацікавлених;
- довготривалий термін заочних турів мережевих олімпіад дозволяє пропонувати учасникам завдання пошуково-дослідницького характеру, що є вкрай корисним і практично не може бути реалізованим за традиційних технологій проведення Всеукраїнських олімпіад школярів;
- до проведення олімпіад можуть залучатися фахівці з різних регіонів без відрядження;
- автоматизована перевірка розв'язків у режимі on-line виключає можливість стороннього впливу на результат.

Існує і ціла низка інших аргументів, про які мова піде нижче.

Шлях реалізації

Протягом 1998–2001 року Інтернет-олімпіади щорічно проводилися без офіційного статусу, практично самодіяльно. За цей час вони набули великої популярності не лише в Україні, але й у світі.

Наприклад, у NetOI-2000 (http://www.olymp.vinnica.ua/index_ua.php?lng=ua&cid=61) брало участь більш ніж 1500 учасників з 24 (!) країн світу, і це за

умови, що матеріали олімпіади розсилалися учасникам і розміщувалися на сайті лише українською і російською мовами.

У 2002 році МОН України розробило «Положення про проведення Всеукраїнських учнівських Інтернет-олімпіад з базових дисциплін» (додаток №1 до наказу МОН України від 06.11.2002 №638), затвердило склад оргкомітету і журі Всеукраїнської Інтернет-олімпіади з інформатики.

Отже, олімпіада стала державною, проводиться щороку, а її переможці, згідно з положенням, отримали право участі в 4 етапі Всеукраїнської олімпіади поза рейтинговою квотою своїх регіонів. Організаторами олімпіади стали управління освіти і науки Вінницької обласної державної адміністрації, Вінницький обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників та лабораторія інформаційних та комунікаційних технологій фізико-математичної гімназії №17 м. Вінниці.

Суттєвим чинником життєздатності Інтернет-олімпіад з інформатики (далі NetOI) став повнофункціональний вузол мережі Інтернет, створений у рамках того ж гранту в фізико-математичній гімназії №17, який за ці роки перетворився в некомерційний освітній дата-центр, із власними потужними оптоволоконними зовнішніми каналами, серверним та маршрутизаційним обладнанням. Нині на його базі не лише проводяться Інтернет-олімпіади з інформатики, але й рішенням Вінницької міської ради створено міський центр дистанційної освіти і лабораторію інформаційних і комунікаційних технологій. На технічних площадках вузла розміщено великий освітній портал <http://www.edu.vn.ua> [1, 2]. До складу порталу нині входить і власне сервер проведення олімпіад <http://www.olymp.vinnica.ua> (<http://netoi.org.ua>).

Механізм і методологія проведення Всеукраїнських Інтернет-олімпіад з інформатики NetOI

Перший етап відкритої Всеукраїнської учнівської Інтернет-олімпіади з інформатики проходить у листопаді–січні поточного навчального року. Він складається з 3-х турів. Перед початком олімпіади на сайті оголошується реєстрація. Учасник отримує свій ідентифікаційний код-пароль, який забезпечує йому участь в олімпіаді (рис. 1).

Як показав досвід, для участі в олімпіаді щороку реєструється 900–1500 учасників, домінуюча більшість із яких — школярі України, хоча, виходячи із відкритого статусу трьох турів першого етапу, у категорії «Інші» змагаються як і студенти, так і школярі з інших країн. При цьому число країн, школярі яких беруть участь в олімпіаді, як правило, більше 20. Перший тур проходить у листопаді. Учасники отримують завдання електронною поштою, завдання також викладаються на сайті (рис. 2).

Це завжди авторські задачі, розв'язки яких не можна знайти в літературі. Учні розв'язують задачі самостійно протягом місяця, для них організовується за графіком відеоконсультації (вебінари, платформа для проведення входить до складу освітнього порталу <http://edu.vn.ua>), під час яких учасники мають можливість задати запитання журі за умовами задачі. Це можна зробити і на форумі олімпіади. Під час всього часу, що його відведено на тур, працює режим on-line перевірки на обмеженому, так званому «авторському» наборі тестів.

Через відповідну веб-форму можна перевірити відповідність свого розв'язку технічним умовам, дотри-

Рис. 1. Сторінка реєстрації учасників NetOI-2011

мання форматів введення-виведення, роботу компіляторів, на яких ведеться перевірка розв'язків і переконатися у відсутності впливу перевіряючої системи на режим роботи його програми. Таку перевірку можна робити необмежену кількість разів. Коли задача, на думку учасника, розв'язана, він здає свій розв'язок на офіційну перевірку теж через веб-форму із сайту, або спеціально оформленим електронним листом. (Останній спосіб був вельми актуальний на початку історії NetOI, коли реальних швидкостей у більшості користувачів dial-up вистачало хіба що на пошту. Зараз ситуація докорінно змінилася, але можливість автоматично здати перевіряючій системі розв'язок спеціальним листом підтримується).

Отримані оргкомітетом програми компілюються і перевіряються автоматично. Для кожної задачі розробляється набір тестів, за допомогою яких випробовуються програми учасників. Якщо програмою отримано правильний результат у відведений на тест час, то вважається, що тест пройдено успішно. За кожний пройденний тест нараховуються бали. Якщо програма пройде всі тести, учасник отримує максимальну кількість балів за задачу. Тести створюються так, щоб оцінити правильність і ефективність програми. Текст програми не оцінюється. Журі жодних змін у текст програм не вносить.

Результати публікуються на сайті і відкривається можливість для учасників самостійної on-line перевірки своїх розв'язків на повному наборі тестів. Учасник пересвідчується, який результат видає його розв'язок на тому чи іншому тесті, скільки часу працює його програма. Це в принципі виключає апеляції.

Рис. 2. Сторінка із завданнями 1 туру NetOI-2011 http://www.olymp.vinnica.ua/index_ua.php?lng=ua&cid=1139

Аналогічно проходять в грудні другий і в січні третій тур першого етапу. Журі ускладнює завдання від туру до туру. Якщо в першому турі завдання за складністю мають рівень першого (шкільного) чи другого (районного) етапу традиційних Всеукраїнських олімпіад, то вже в третьому турі складність завдань може відповідати рівню міжнародної олімпіади. До речі, усі задачі, що їх використали під час проведення олімпіад після їх завершення, залишаються на сайті (розділ «Задачі для самостійного розв'язку») у вільному доступі з можливістю on-line перевірки. Ці задачі широко використовуються учителями й учнями під час підготовки до олімпіад з інформатики.

На основі результатів 1–3 турів першого етапу з школярів України формується список учасників фінального (real-time) туру. Стати учасником фіналу можливо, набравши прохідний бал у попередніх турах, а це третина від максимально можливої кількості балів. Кількість фіналістів коливається в межах 100–160 в різні роки, і у фіналі, як правило, представлені всі регіони України.

Фінальний тур проводиться у реальному часі у кожному регіоні. Обласними інститутами післядипломної освіти призначається координатор туру, учасники забезпечуються робочими місцями. За допомогою відповідного програмного забезпечення, що доступно для завантаження із сайту олімпіади лише координатором, встановлюється можливість доступу із ПК учасника лише до ресурсів олімпіади. Контролюють проведення туру уповноважені представники оргкомітету у кожному регіоні. Під час туру постійно працює спеціальна телеконференція (чат, а в останні роки, вебінар), доступ до якого мають лише члени журі, координатори регіонів та представники оргкомітету в місцях проведення. Через них учасники мають можливість задати журі уточнюючі запитання щодо умов завдань. Як і в попередніх турах, учасник має можливість багаторазової on-line перевірки розв'язків на «авторських» тестах, і може здати розв'язки на офіційну перевірку. Одразу після завершення туру можна перевірити розв'язки на повному тестовому комплекті і звернутися з апеляцією, потреби в якій практично ніколи не виникало через прозорість механізму автоматизованої перевірки.

Після проведення олімпіади підводяться підсумки, і 9 учасників, що мали кращі результати (по три учні із паралелей 9, 10 та 11 класів, згідно діючого «Положення про Всеукраїнські олімпіади школярів») рекомендуються до участі в IV етапі Всеукраїнської олімпіади школярів поза квотою своїх регіонів.

Цікаво зазначити, що за 10 років існування офіційних Інтернет-олімпіад NetOI:

- щороку всі учасники IV етапу Всеукраїнської олімпіади — переможці NeOI, отримують дипломи переможців IV етапу, а далеко не всі могли потрапити туди як переможці обласної олімпіади;
- щороку практично всі учні, що завоювали право участі в IV етапі Всеукраїнської олімпіади, є учасниками NetOI.

Висновки

1. Слід вважати, що Інтернет-олімпіади з інформатики підтвердили своє право на існування, довели свою ефективність, педагогічну доцільність та технологічність проведення.

2. Участь в Інтернет-олімпіадах є чудовим механізмом оволодіння учнями знаннями з предмету і підготовки до участі в «класичних» олімпіадах. Важливим є те, що в перерві між олімпіадами сервер працює в режі-

мі, що дозволяє перевіряти розв'язки задач минулих олімпіад в режимі on-line всім бажаючим. Зараз на сервері доступно для перевірки більше 2500 задач, не лише з минулих олімпіад NetOI, а з інших змагань, що проводяться на сервері. Зокрема, у Вінницькій області II та III етапи Всеукраїнських олімпіад школярів вже багато років проводяться з використанням можливостей системи, а задачі, що «відіграли» на олімпіаді, поповнюють банк задач з автоматизованою перевіркою.

3. За роки проведення олімпіади створено спеціально для NetOI більше 200 нових авторських задач. Коментарі до більшості з них (звичайно, після завершення олімпіади) видруковано масовими тиражами як у періодичних виданнях, так і у вигляді спеціалізованих збірників та посібників [4, 5, 6, 7].

4. Програми комплекс проведення олімпіад пройшов випробування часом (він експлуатується неперервно більше 12-х років в Інтернеті, постійно поновлюється й адмініструється у середньому щодня реєструється більше 150 звернень на предмет перевірки розв'язків, під час проведення олімпіади це число зростає в десятки разів). Існує версія системи для проведення командних олімпіад за правилами АСМ.

5. Можливість роботи системи в «міжолімпіадний» період вже давно використовують фахівці, що працюють з командами, готуючи їх до олімпіад, практично в усіх областях України та учні, які самостійно готуються до олімпіад з інформатики.

6. Життєздатність та корисність Інтернет-олімпіад підтверджує поява в останні роки в Інтернет-просторі України ресурсів аналогічного спрямування. Зокрема, це Інтернет-портал Житомирського державного університету ім. І. Франка (<http://www.e-olimp.com>), і розгорнута на технічних площах Сумського державного університету відома Open Source система тестування розв'язків ejudge. Адреса ресурсу <http://olymp.sumdu.edu.ua/>. На цьому ресурсі, зокрема, останніми роками низка областей України проводить III етап «традиційних» Всеукраїнських олімпіад, і ми бачимо поступове проникнення «Інтернет-олімпіадної» технології в традиційні олімпіади. Крім цього на згаданих ресурсах і на багатьох інших, що створені в останні роки (наприклад, <http://acm.lviv.ua>, <http://qbit.org.ua>) проводиться ціла низка різних за рівнем і представництвом інтелектуальних змагань школярів з досить великою кількістю учасників.

7. Напрацьовано певний досвід проведення Інтернет-олімпіад, що дає можливість стверджувати, що значна частина проблем, притаманних традиційним олімпіадам, зникає, якщо їх проводити за описаними у статті технологіями.

Література

1. Мацьоха О.М. Освітні портали в Інтернеті // Комп'ютер в школі та сім'ї. — 2003. — №4(28). — С.42–46.
2. Пасіхов Ю.Я. Системи-проблеми: рахунок 2–0 // Hi-Tech у школі. — 2010. — №8. — С.12–15.
3. Пасіхов Ю.Я. Всеукраїнські олімпіади школярів з інформатики з використанням можливостей Інтернету // Комп'ютер в школі та сім'ї. — 2003. — №8(32). — С.42–46.
4. Пасіхов Ю.Я. Проблеми і шляхи впровадження дистанційної освіти // Комп'ютер в школі та сім'ї. — 2006. — №2(50). — С.3–7.
5. Ю.Пасіхов, Г.Непомнящий. Олімпіадні задачі з інформатики на прикладі Всеукраїнської Інтернет-олімпіади NetOI // ІНФОРМАТИКА. — 2010. — №46–48.
6. Ю.Пасіхов, Г.Непомнящий. Задачі Всеукраїнських Інтернет-олімпіад NetOI // К.: Шкільний світ, 2011. — 130 с.
7. Ю.Пасіхов, Г.Кравець, Г.Непомнящий, К.Симонов, І.Порубльов. Всеукраїнські Інтернет-олімпіади NetOI // В.: УНІВЕРСУМ, 2006. — 250 с.