

УДК 004.42:37.018

ПРИНЦИПИ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З ПРОГРАМУВАННЯ

Месюра Володимир¹, Арсенюк Ігор¹, Журавльова Наталія Василівна²

¹Вінницький національний технічний університет, Україна

²Інститут інноваційних технологій та змісту освіти МОНМС України

Анотація

Обговорюються питання місії, результатів, задач та шляхів розвитку спортивного програмування в Україні.

Вступ

Розвиток інформаційних технологій в Україні на законодавчому рівні визначено одним з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки [1]. Це вимагає підготовки висококваліфікованих кадрів, однією з вирішальних умов якої є система мотивації молоді до навчання. Важливою складовою мотивації обдарованої молоді в школах і університетах вважається організація предметних олімпіад. Але місія олімпіад з програмування може бути значно ширшою, розповсюджуючись на задачі:

- організації самостійної роботи студентів у навчальному процесі;
- надання студентам навичок роботи в команді, як необхідної складової професії програміста;
- залучення до підвищення свого професійного рівня працівників софтверних компаній;
- створення передумов безперервної підготовки програмістів „протягом усього життя” (Lifelong Learning): школа – університет – підприємство.
- розвитку інформаційного суспільства країни в цілому.

Основні етапи розвитку Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування

У 2000 р. співробітниками Вінницького національного технічного університету (ВНТУ) було розроблено програму розвитку спортивного програмування в Україні, яка отримала всебічну підтримку Міністерства освіти і науки України і передбачала три основні етапи:

1. Створення Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування (далі Олімпіади) [2-4] на принципах першості світу ACM-ICPC [5] та бази підготовки команд до першості світу у формі літньої [6] та зимової [7] шкіл з програмування.
2. Суттєвого розширення кола учасників Олімпіади шляхом залучення до неї студентів непрофільних ВНЗ та школярів і впровадження досвіду організації олімпіади у навчальний процес.
3. Залучення до участі в Олімпіаді працівників комп'ютерних (та інших) компаній. Перетворення спортивного програмування на „народний” вид спорту в інформаційному суспільстві.

Кінцевою ціллю проекту є створення ланцюга стимулювання безперервної підготовки програмістів „через усе життя” та популяризації спортивного програмування серед широких верств населення.

Результати I етапу проекту розвитку спортивного програмування в Україні

Основними задачами першого етапу програми (2001 – 2010 рр.) було створення:

- системи мотивації студентів для участі в олімпіадах з програмування;
- конкурентного середовища спортивних програмістів у масштабах країни;
- бази підготовки студентів до участі у змаганнях першості світу ACM-ICPC.

Кінцевою метою було створення в Україні спільноти спортивних програмістів, їх вихід вищі позиції світової першості з програмування та набуття Олімпіадою статусу півфіналу першості світу ACM-ICPC. Про успішну реалізацію першого етапу свідчать такі результати:

- кількість учасників Олімпіади зростає з 68 команд у 2001 р. до 618 у 2011 р.
- якщо до 2001 р. українські команди лише тричі пробивались до кращої шестірки у світовому півфіналі, то з 2008 по 2010 р. вони не поступились жодним з місць у першій шістці півфіналу командам інших країн, двічі виборовши у світовому фіналі золоті медалі та по одному разу срібні і бронзові, і вийшли на п'яте місце у світовому рейтингу Торкодера [8];
- спонсорська підтримка олімпіади зростає за ці роки більш ніж на два порядки за рахунок участі в неї усіх провідних компаній не лише України, але й світу, постійними співорганізаторами Олімпіади стали виробнича компанія ТОВ «Арт-Мастер» та спеціально створений для підтримки Олімпіади Всеукраїнський благодійний фонд «Асоціація підтримки та розвитку інформаційних технологій»;
- загальна кількість українських ВНЗ, які пробивались до фіналу першості світу з програмування ACM-ICPC склала 7, що є другим показником у Європі після Російської Федерації.

Хід виконання завдань II етапу розвитку спортивного програмування в Україні

З 2011р. розпочалось виконання другого етапу проекту, в межах якого місяця олімпіади вже не обмежувалась роботою з обдарованою молоддю а поширювалась на створення умов для участі в олімпіаді максимальної кількості студентів як профільних (де програмування є напрямом навчання), так і не профільних ВНЗ (де програмування є лише окремою дисципліною), з метою підвищення їх професійного рівня шляхом залучення до поглибленого вивчення теоретичних та практичних засад програмування шляхом самостійної роботи. Виконання такої задачі вимагало:

1. Створення умов для залучення до участі в Олімпіаді всіх бажаючих студентів будь-якого ВНЗ України в ситуації, коли більшість ВНЗ (особливо непрофільних) не мають у своєму складі викладачів готових проводити роботу з організації університетських олімпіад з програмування, шляхом:
 - організації I етапу Олімпіади не на університетському, а на обласному рівні, з визначенням у кожному обласному та великому районному центрі одного або кількох базових ВНЗ, що мають залучати до участі в Олімпіаді максимальну кількість студентів з усіх ВНЗ міста (області), які можуть самостійно зареєструватись у базовому ВНЗ для участі в I етапі, навіть, не маючи зацікавленого в цьому викладача, не витрачаючи гроші на проїзд до віддаленого місця проведення олімпіади і не пропускаючи заняття, оскільки перший етап проводився у суботні дні;
 - стимулювання базового ВНЗ до залучення максимальної кількості учасників, виділення області квоти у II етапі, пропорційної загальної кількості команд і університетів – учасників I етапу;
 - максимального спрощення організаційного навантаження на базові ВНЗ I етапу завдяки використанню тестової системи e-judge, що забезпечує можливість участі у змаганнях через звичайний веб-інтерфейс і не вимагає встановлення будь-якого додаткового програмного забезпечення (за винятком компіляторів);
 - перекладення технічного обслуговування серверів з тестовою системою e-judge з базових ВНЗ I етапу на п'ять базових ВНЗ II (регіонального) етапу олімпіади.
2. Вдосконалення системи мотивації до участі в Олімпіадах студентів середнього рівня підготовки, які ні можуть розраховувати на високі рейтинги в масштабах країни завдяки:
 - визначенню на I етапі Олімпіади, з врученням відповідних сертифікатів, не тільки переможців і призерів обласних змагань, але й переможців і призерів окремо по кожному університету, представники якого взяли участь у I етапі;
 - дозволу на участь у II етапі не тільки кращим командам області, але й кращій команді кожного університету-учасника, за умов, що вона розв'язала хоча б одну задачу;
 - створенню у III етапі двох ліг: першої, що має статус півфіналу першості світу ACM-ICPC з програмування, до якої входять кращі 30 - 40 команд II етапу, і другої – до якої входять наступні 40 – 50 команд за умов, що загальне представництво університету у I та II лігах не перевищує трьох команд;
 - нагородження по результатам III етапу кращих команд по шести окремих групах університетів: класичних, технічних, педагогічних, економічних, природничих, гуманітарних.
3. Організації гнучкої системи підбиття підсумків змагань, яка дозволить компенсувати наслідки неврахованих наперед факторів, що утворили нерівні можливості участі в Олімпіаді різних команд. Це забезпечується введенням, поряд з обласними та регіональними квотами визначення кількості їх представників у наступному етапі змагань, квот оргкомітету, з яких оргкомітет виділяє додаткові місця у наступному етапі Олімпіади за прозорими критеріями, які встановлюються вже після проведення змагань і враховують виникши під час проведення змагань непередбачувані ситуації.

Наведені заходи дозволили збільшити кількість команд-учасниць зі 146 у 2010 р. до 598 у 2011 р.

Список використаних джерел:

1. ЗАКОН УКРАЇНИ Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2007, № 12, ст.102) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/537-16>
2. Мокін Б.І., Грабко В.В., Месюра В.І., Журавльова Н.В. Концепція розвитку олімпіадного руху в Україні // Інтернет – Освіта – Наука 2006 / Збірник матеріалів 5-ої міжнародної науково-технічної конференції. – т.1.- Вінниця, ВНТУ, 2006. – С.61-66
3. Месюра В.І. Чи бути українським студентам чемпіонами світу з програмування // Освіта. – №1 (4-11 січня), 2006 р.
4. Мокін Б.І., Грабко В.В., Месюра В.І., Арсенюк І.Р., Журавльова Н.В. Розвиток олімпіадного руху з програмування в Україні: цілі, стан, перспективи // Інтернет – Освіта – Наука 2008 / Збірник матеріалів 6-ої міжнародної науково-технічної конференції. – т.1.- Вінниця, ВНТУ, 2008. – С.98-102.
5. ACM-ICPC [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://icpc.baylor.edu/>
6. Зимняя школа по программированию 2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://olimp.sc170.kharkov.ua/ws2012>
7. Summer Programming School 2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://issps.org.ua>
8. TopCoder [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://community.topcoder.com/tc>