

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ З ІНФОРМАТИКИ У 2009-2010 НАВЧАЛЬНОМУ РОЦІ

Присяжнюк А. В.

Дані рекомендації спрямовані до тієї частини державної підсумкової атестації (ДПА) у 2009–2010 н.р. з інформатики, які стосуються питань розділу алгоритмізації та програмування, висвітлених у завданні 21 підсумкової контрольної роботи, надрукованої у навчальному посібнику «Збірник завдань для державної підсумкової атестації з інформатики. 11 клас. (у формі контрольних робіт)», автори Бодрик О.О., Захар О.Г., Потапова Ж.В. та рекомендованому Міністерством освіти та науки України для використання під час проведення ДПА у поточному навчальному році.

Враховуючи той факт, що деякі з варіантів завдань саме цієї частини ДПА з інформатики у пропонованому авторами посібнику носять неоднозначний характер, та відсутність до всіх завдань формалізації технічних умов, не наведено прикладів введення та виведення даних, з метою дотримання пропонованих законодавцем єдиних державних освітніх стандартів пропонується виконувати дане завдання з використанням можливостей систем автоматичної перевірки вірності написання програми, наприклад, <http://eolimp.com.ua>.

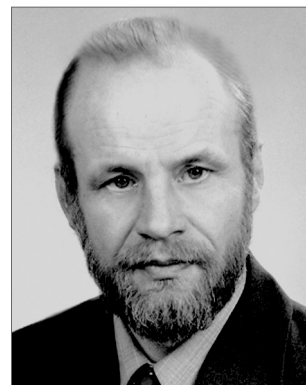
Так, деякі із завдань, будучи не формалізовані на етапі самостійної підготовки учня до ДПА, носять явно виражений олімпіадний характер, що явно не вкладається у рамки виділеного для проведення ДПА часового проміжку, дезорієнтовує як учня під час підготовки до підсумкової контрольної роботи, так і вчителів, враховуючи їх різну кваліфікаційну категорію, під час підготовки та проведення самої підсумкової контрольної роботи. Саме відсутність чіткої формалізації завдань залишає передумови при створенні вчителями тестових прикладів різних вимог до роз'яснення самих умов завдань, створює передумови щодо різних вимог до отримання результатів роботи програми, може призвести до порушення принципу рівних можливостей та умов всіх учасників навчального процесу. Не викликає заперечення і той факт, що завдання занадто підвищеного рівня складності не рекомендується використовувати для проведення ДПА, так як пропонований авторами спосіб проведення підсумкової контрольної роботи має обмежені часові рамки (90 хв.). Використання завдань подібного олімпіадного типу може призвести як до нерівномірного розподілу учнем часу на її виконання так і вплинути на результати оцінювання.

Так, наприклад, вже у першому варіанті контрольної роботи пропонується така задача.

Визначити загальну кількість операцій додавання (+), віднімання (–) та множення (*) у заданому арифметичному виразі.

Відразу стає зрозуміло, що якщо вираз містить дужки, то задача явно складна не тільки для звичайного учня, а й для багатьох учасників навіть заключних етапів Всеукраїнської олімпіади з інформатики, про що можна судити з такого можливого у цьому випадку тесту:

$$-2*(2a+3*(-1)^n)*(2b-a)*(-3).$$



Даний вираз містить 9 згадуваних в умові знаків, але саме у ролі арифметичних операцій вони використовуються лише 6 разів. Зрозуміло, що зі зростанням рівня вкладеності дужок задача ставатиме все більш і більш складною. Але навіть для вище наведеного прикладу очевидно, що такого типу тестові завдання повинні бути відсутні. Тому у формалізованому вигляді задача повинна містити вказівку на те, що у заданому виразі відсутні дужки.

Під час вивчення курсу алгоритмізації та програмування учням неодноразово вказується, що першим етапом розв'язання задачі, після прочитання її умови, є саме **уточнення** самої умови. Тому перед тим, як пропонувати завдання такого типу учням, бажано наперед чітко формалізувати умову, враховуючи, що на розв'язання самої задачі в учня буде не так вже й багато часу.

У багатьох варіантах учням пропонується розв'язати задачу, пов'язану з алгоритмами опрацювання масивів. Формалізація даного типу завдань полягає у чітких вказівках на максимальну кількість елементів у масивах, межі значень їх елементів, та, що особливо важливо саме в роботі з масивами, чітких вказівок щодо способів їх подання під час зчитування даних та способів представлення учнем результатів роботи програми.

У деяких завданнях автори навпаки занадто спростили завдання, що аж ніяк не може віднести його до 3-го рівня й оцінюванням у 4 бали. Так, наприклад, у варіанті 16 міститься наступне завдання: **визначити всі можливі значення добутку $i*j$, якщо цілочислові значення змінних i та j змінюються від 1 до 10**. Зрозуміло, що для розв'язання завдання у випадку знаходження просто кількості варіантів не потрібно написання програми, із-за однозначної відповіді на поставлене питання і навіть при формальному підході до обов'язкового її написання, така програма може мати такий вигляд:

```
Begin
  writeln('42')
end.
```

У випадку, якщо вимагається вивести не просто кількість, а й перерахувати всі можливі варіанти, програма не набагато ускладнюється. Очевидно, що даний варіант контрольної роботи є занадто простим, як для 3-го (творчого) рівня ДПА, і вимагає уточнення з іншої причини — він потребує ускладнення. Але й за такого підходу також потрібна обов'язкова формалізація умови, опис способу представлення вхідних та вихідних даних.

У пропонованому авторами посібнику до жодного з варіантів завдань не наведено зразків прикладів вхідних та вихідних даних, що також стає значним негативним фактором як на етапі підготовки учнів до ДПА, так і в процесі самого її виконання. Саме тому пропонується такий підхід до формалізації завдань, який багаторічно ефективно працює на всіх систе-

мах, що використовуються в проведенні олімпіад з інформатики. Наприклад, завдання варіанту 4 пропонуваного авторами посібника таке:

Задано одновимірний масив A цілих чисел, пронумерованих від 1 до h . Збільшити на 2 значення невід'ємних елементів масиву.

Пропонується наступна формалізована форма подання цього ж завдання:

Задано одновимірний масив A цілих чисел, пронумерованих від 1 до h . Збільшити на 2 значення невід'ємних елементів масиву.

Технічні умови

Вхідні дані. У першому рядку задано натуральне число h — кількість елементів масиву ($h \leq 100$). У другому рядку через пропуск задано самі елементи масиву, значення кожного з яких по модулю також не перевищує 100.

Вихідні дані. У єдиному рядку вивести через пропуск h чисел: нові значення елементів масиву, у тому ж порядку, у якому їх було задано.

Приклад вхідних даних

```
4
1 2 3 4
```

Приклад вихідних даних

```
3 4 5 6
```

Примітка. При виведенні результатів роботи числа повинні бути відокремлені одним пропуском, після останнього елемента пропуск повинен бути відсутнім.

Така пропонується чітка формалізація способів подання вхідних даних та вимог до виведення результатів роботи програми надає не лише можливість уникнути різного типу неоднозначностей у вимогах вчителів, що проводитимуть ДПА, а й чітко орієнтуватиме учнів на кінцевий результат роботи не тільки під час виконання самої контрольної роботи, а й допоможе їм відпрацювати необхідні навички ще на етапі підготовки до державної підсумкової атестації. Учні не тільки наперед знатимуть, але і наочно бачитимуть, **що і як** дано, та **що і як** їм потрібно вивести в результаті роботи програми.

Враховуючи, що завдання вже надруковані і поширені серед навчальних закладів, розуміючи, що ні коштів, ні часу на передрукування тиражу для ліквідації вказаних недоліків вже немає, нами пропонується надати учням та вчителям всіх загальноосвітніх навчальних закладів України задовго до початку ДПА з інформатики чітко формалізовані умови вищезгаданих завдань, створити умови для їх самостійної підготовки та перевірки власноруч написаних програм на платформі автоматизованої перевірки їх правильності.

Усі завдання вже формалізовано і пропонуються для підготовки та проведення ДПА з інформатики у 2009–2010 н.р. на сайті <http://e-olimp.com.ua>. Завдання пропонуються трьома мовами: українською, російською та англійською, що також є перевагою порівняно з друкованим варіантом збірника. На нашу думку, багатомовність у формулюванні умов завдань не лише піднімає роль української мови як єдиної державної, але й створює додаткові умови до її успішного оволодіння тими школярами, що навчались у навчальних закладах з іншими мовами викладання. Для здачі задач на вказаній платформі достатньо просто зареєструватись на сайті, зайти у розділ змагання і, вибравши у ньому відповідний пункт з потрібним варіантом підсумкової контрольної роботи, відправити у систему для автоматизованої перевірки написаний текст програми. Платформа підтримує мови програмування C++, паскаль, Java, надає можливість вчителям створювати

власні групи, висувати до учнів додаткові вимоги до написання програм, наприклад, організувати введення та виведення даних або з консолі, або ж використовуючи роботу з файлами, що вказується самим учнем у момент відправки розв'язку.

У процесі детальної формалізації завдань активну участь прийняли викладачі провідних університетів України: Неспірний В.М. — Донецький національний університет, Рубан М.М. — Слов'янський державний педагогічний університет, Жуковський С.С., Присяжнюк Т.А. — Житомирський державний університет та інші.

Використання даного способу перевірки надає рівні можливості всім учасникам державної підсумкової атестації, усуває суб'єктивний фактор в оцінюванні результатів роботи, об'єктивно відображає рівень правильності написання програми учнем, зменшує навантаження педагогічних працівників під час перевірки правильності написання програми. Втім, навіть за такого підходу в учителів залишається можливість як використати інший спосіб перевірки, створивши власні тести для перевірки кожного з варіантів, так і необхідність у будь-якому випадку переглянути текст програми учня, оскільки у багатьох варіантах завдань ДПА вказується, що учень повинен виконати завдання або з використанням підпрограм, або використовуючи зчитування даних лише з консолі (клавіатури), або використавши певні формули чи алгоритм.

Використання можливостей дистанційної перевірки цього завдання вивільняє в учителя значний час, оскільки на пропонуваній автоматизованій платформі вже створено відповідні тести для перевірки кожного із завдань, формалізовано самі завдання з вказуванням технічних обмежень на межі змінних, розміри масиву і т. д. і т. п. Кожне завдання оцінено у 4 бали згідно рекомендацій, висвітлених у листі МОН №1/9–130 від 02.03.2010 р. Дана оцінка виставляється вчителем за виконання даного завдання за умови проходження всіх тестів у системі автоматизованої перевірки та дотримання учнем згадуваних вище інших додаткових вимог, вказаних в умові, що перевіряється безпосередньо викладачем, який проводитиме ДПА.

Поєднання зусиль всіх зацікавлених сторін під час проведення ДПА-2010 з інформатики дасть можливість усунути існуючі недоліки або зробити їх малопомітними для учнів, підвищить якість виконання завдань та гарантуватиме об'єктивність перевірки її результатів, надасть змогу учням відстояти свою точку зору за наявності можливих суб'єктивних факторів. Використання сучасних інформаційних технологій у навчанні надає учням широкий спектр послуг до можливостей дистанційної освіти, то ж давайте спільно впроваджувати у життя гасло «Всім учням України – якісні знання та високий рівень освіти».

Література

1. Положення про державну підсумкову атестацію учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти // Наказ МОН України від 18.02.2008 р. №94.
2. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з інформатики. 11 клас. (у формі контрольних робіт) / Бодрик О.О., Захар О.Г., Потапова Ж.В. — Х.: Ранок, 2010. — 136 с.
3. Про проведення державної підсумкової атестації з інформатики у 11(12) класах загальноосвітніх навчальних закладів у 2009–2010 навчальному році // Лист МОН України від 02.03.2010 р. №1/9–130.
4. Інтернет-ресурс <http://e-olimp.com.ua>.