

# ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ КОНКУРС «УЧИТЕЛЬ РОКУ – 2009» У НОМІНАЦІЇ «ІНФОРМАТИКА»

## ОРГАНІЗАЦІЯ, ЗМІСТ ТА РЕЗУЛЬТАТИ КОНКУРСУ

### Завадський І.О.

На виконання наказу Міністерства освіти і науки України «Про проведення Всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2009» від 26.11.2008 р. №1078 з 10 по 21 березня на базі Кременчуцького педагогічного училища імені А.С. Макаренка відбувся III (заключний) тур конкурсу у номінації «Інформатика».

У конкурсі взяли участь переможці регіональних конкурсів «Учитель року – 2009».

Серед 27 учасників конкурсу 17 жінок та 10 чоловіків; представники десяти загальноосвітніх шкіл I–III ступеня, п'яти гімназій, десяти ліцеїв, однієї спеціалізованої школи з поглибленим вивченням інформатики та одного приватного навчально-виховного комплексу (рис. 1).

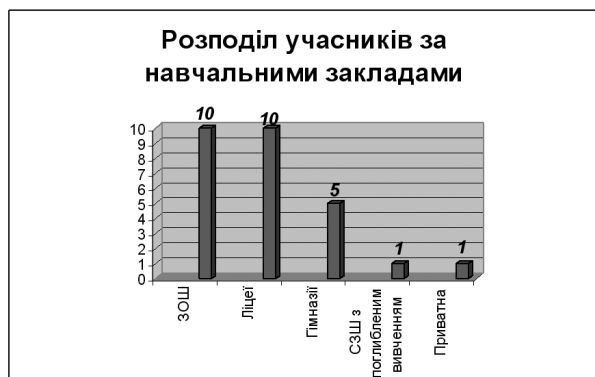


Рис. 1

За педагогічним стажем учасники розподілились так: від 5 до 9 років — 6 учасників, від 10 до 15 років — 14 учасників, від 16 до 19 років — 6 учасників та один учасник, Олійник О.І., з педагогічним стажем 23 роки (рис. 2).



Рис. 2

За віковими категоріями учасники розподілились так, як показано на рис. 3.

Наймолодша учасниця — Пасічник О.В., представниця Львівської області.

На першому етапі III (заключного) туру конкурсу члени журі вивчали та оцінювали надіслані на конкурс

матеріали учасників та безпосередньо знайомились з конкурсантами.

Оцінюючи педагогічний досвід учителя, звертали увагу на чітке і лаконічне формулювання теми, наявність педагогічної ідеї або проблеми, над якою працює вчитель, обґрунтування її актуальності, чітке і зрозуміле формулювання мети, завдань роботи; визначення теоретичної новизни і практичної значущості.

Розробка циклу уроків оцінювалась за складністю теми, використанням сучасних підходів до вивчення інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій у школі. Водночас враховувались обсяг нормативно відведеного навчального часу та кількість представлених розробок уроків. Представлені матеріали повинні були узгоджуватись з чинними програмами шкільного курсу інформатики або затвердженими МОН авторськими програмами.



Рис. 3

Творчий доробок учителя з обраною ним теми був представлений як дидактичні матеріали, методичні розробки, система позакласних, виховних заходів, робота з обдарованими учнями. Журі враховувало конкретність та практичність наданих матеріалів, аргументованість й обґрунтованість основних положень і висновків, оригінальність розробок, якість літературного викладу.

Під час співбесіди відбулася презентація учасниками власного досвіду, захист педагогічних ідей, технологій та методик. Кожен учасник відповідав на запитання членів журі з педагогіки, психології, методики навчання інформатики, фахово-інформатичної підготовки та загальної ерудиції.

Результативність діяльності вчителя оцінювалась за наявністю у нього учнів-переможців предметних олімпіад, конкурсів, турнірів.

Належно також було оцінено методичну діяльність учителя та публікації навчальних, навчально-

методичних посібників, методичних розробок у тому числі й у фахових виданнях.

Учасникам конкурсу також було запропоновано виконати письмову роботу, що складалась із двох частин — завдань у тестовій формі та задачі з програмування.

Нижче наведено зміст тесту, який пропонувався конкурсантам.

1. Скільки бітів інформації отримає другий гравець у грі «Хрестики-нулики» на полі 4×4 після того, як перший гравець зробить перший хід? Введіть число. Вага запитання — 0,5 балів.

2. У мережі Інтернет протокол TCP забезпечує:

- керування передаванням даних за вказаною адресою;
- поділ файлів, що передаються, на пакети;
- отримання поштових повідомлень;
- надсилання поштових повідомлень.

Вкажіть одну або кілька правильних відповідей. Вага запитання — 0,5 балів.

3. Що в адресі <http://www.slovnuk.net> є доменним ім'ям першого рівня? Введіть відповідь без пробілів, крапок, рисок та ін. спеціальних символів. Вага запитання — 0,5 балів.

4. За допомогою якого тегу на веб-сторінку можна вставити горизонтальну лінію?

- <BR>;
- <HR>;
- <P>;
- <TR>.

Вага запитання — 0,5 балів.

5. Які із записаних умов дозволять отримати інформацію про квіти, що ростуть на островах Тайвань або Хонсю, за допомогою системи Google? Вкажіть одну або кілька правильних відповідей. Вага запитання — 0,5 балів.

- квіти & Тайвань & Хонсю;
- квіти | Тайвань | Хонсю;
- квіти & (Тайвань | Хонсю);
- квіти & (острів | Тайвань | Хонсю).

6. Вкажіть правильні твердження щодо об'єктів у програмі PowerPoint. Вкажіть одну або кілька правильних відповідей. Вага запитання — 0,5 балів.

- до одного об'єкта на слайді можна застосувати кілька анімаційних ефектів;
- кілька анімаційних ефектів можуть виконуватися одночасно;
- анімаційні ефекти можуть бути застосовані до груп об'єктів;
- виконання анімаційного ефекту може бути призупинено на час, вказаний користувачем.

7. Файлова система FAT32 для ОС Windows XP забезпечує:

- керування правами доступу до файлів;
- дискові квоти;
- сумісність з іншими операційними системами;
- шифрування даних.

Вкажіть одну або кілька правильних відповідей. Вага запитання — 1 бал.

8. Як називається значення, що передається до процедури або функції? Вага запитання — 1 бал.

- аргумент;
- параметр;

• формальний параметр;

• результат.

9. Які параметри можуть бути різними в різних розділах документа MS Word? Вкажіть одну або кілька правильних відповідей. Вага запитання — 1 бал.

- набір стилів;
- розміри сторінок;
- розмір шрифту;
- вміст колонтитулів;
- кількість колонок.

10. Якому дидактичному принципу відповідає «золоте правило дидактики»? Вага запитання — 1 бал.

- науковості;
- системності;
- систематичності;
- наочності;
- доступності;
- послідовності;
- практичної корисності.

11. Вкажіть види практичних методів навчання. Вкажіть одну або кілька правильних відповідей. Вага запитання — 1 бал.

- навчальні вправи;
- навчальні задачі;
- лабораторні дослідження;
- практичні роботи;
- екскурсія;
- тестування;
- контрольна робота.

12. Вкажіть складові методичної системи навчання. Вкажіть одну або кілька правильних відповідей. Вага запитання — 1 бал.

- закономірності;
- методи;
- закони;
- методики;
- технології;
- мета;
- форми;
- механізми;
- зміст;
- принципи;
- засоби.

13. Які кольори є базовими в моделі СМΥК? Вкажіть одну або кілька правильних відповідей. Вага запитання — 1 бал.

- червоний;
- зелений;
- чорний;
- пурпуровий;
- блакитний;
- жовтий;
- білий.

14. До яких об'єктів документа MS Word можна застосовувати стилі? Вкажіть одну або кілька правильних відповідей. Вага запитання — 1 бал.

- символи;
- таблиці;
- абзаци;
- слова;
- рядки.

15. Запишіть мовою Паскаль код, що дає змогу замінити значення змінної  $X$  значенням змінної  $Y$  і навпаки, використовуючи  $Z$  як допоміжну змінну. Не вводьте пробілів. Кожен оператор починайте з нового рядка. Вага запитання — 1 бал.

16. Запишіть мовою Visual Basic оператор, який властивості Visible об'єкта Button1 надає значення True. Не вводьте пробілів. Вага запитання — 1 бал.

17. Які дії може виконувати компілятор? Вкажіть одну або кілька правильних відповідей. Вага запитання — 1 бал.

- Генерувати виконуваний код.
- Виконувати команди, записані мовою високого рівня.
- Збирати код кількох модулів.
- Генерувати код, що не може бути виконаний процесором безпосередньо.

18. Які графічні формати забезпечують черезрядкове відтворення зображення та анімацію? Вкажіть одну або кілька правильних відповідей. Вага запитання — 1 бал.

- BMP;
- GIF;
- PNG;
- JPEG;
- TIFF;
- PCX;
- WMF.

19. Які логічні вирази є завжди істинними? Вкажіть одну або кілька правильних відповідей. Вага запитання — 1,5 бали.

- $a \text{ AND NOT}(a)$ ;
- $a \text{ OR NOT}(a)$ ;
- $(a \text{ AND } b) \text{ OR } (\text{NOT}(a) \text{ AND NOT}(b))$ ;
- $(a \text{ AND } b) \text{ OR NOT}(a) \text{ OR NOT}(b)$ .

20. У програмі, записаній мовою Паскаль, оголошено глобальну змінну  $k$ , а також локальну змінну  $k$  у процедурі  $P$ . Яке твердження щодо оператора  $k:=1$ , розміщеного у процедурі  $P$ , справедливе? Вага запитання — 1,5 бали.

- значення буде присвоєне тільки локальній змінній;
- значення буде присвоєне тільки глобальній змінній;
- значення буде присвоєне і локальній, і глобальній змінним;
- під час компіляції виникне помилка.

21. Яку кількість відтінків кольорів можна закодувати у моделі RGB, якщо глибина кольору становить 24 біти? Вага запитання — 1,5 бали.

- 16777216;
- 16777218;
- 16777220;
- 16777222.

22. Реляційна база даних має відповідати такому предикату. «Автомобілем, що характеризується маркою, номером та об'ємом двигуна, може користуватися кілька пасажирів, про яких відомі імена та вік. Кожен пасажир може користуватися кількома автомобілями». Яку мінімальну кількість таблиць має містити база даних? Введіть число. Вага запитання — 1,5 бали.

23. У діапазони A2:A11 та B1:K1 введено числа 1,...,10. Яку формулу слід ввести у клітинку B2, щоб після її копіювання у діапазон B2:K11 в ньому було отримано таблицю множення чисел, записаних у першому рядку та стовпці A? Введіть формулу без пробілів, починаючи зі знаку «=». Вага запитання — 1,5 бали.

24. У реляційній базі даних поле A\_key є ключовим у таблиці A, а поле B\_key — ключовим у таблиці B. Крім того, поле A\_for\_key є зовнішнім ключем таблиці A, а B\_for\_key — зовнішнім ключем таблиці B. Таблиця A зв'язана з таблицею B зв'язком «один до багатьох». Які твердження справедливі? Введіть число. Вага запитання — 1,5 бали.

- Будь-яке значення з поля B\_for\_key має міститися і в полі A\_key.
- Будь-яке значення з поля A\_for\_key має міститися і в полі B\_key.
- Будь-яке значення з поля A\_key має міститися один або більше разів у полі B\_for\_key.
- Будь-яке значення з поля B\_key має міститися один або більше разів у полі A\_for\_key.

25. У програмі, записаній мовою Visual Basic, цикл For i=0 To A.Length-1 ... Next має відображувати у текстовому полі TextBox1 значення всіх елементів масиву A у зворотному порядку (від елемента з найбільшим індексом до елемента з індексом 0). Тіло циклу складається з одного оператора. Які оператори можуть бути тілом циклу? Вкажіть одну або кілька правильних відповідей. Вага запитання — 1,5 бали.

- TextBox1.Text=A(i);
- TextBox1.Text=A(i)+TextBox1.Text;
- TextBox1.Text=TextBox1.Text+A(i);
- TextBox1.Text=A(A.Length-i).

26. Запишіть суму двійкових чисел 1010 та 10110 у шістнадцятковому вигляді. Введіть шістнадцяткове число, не використовуючи жодних спеціальних символів, таких як «#», «x» або «H». Вага запитання — 1,5 бали.

27. Яку кількість порівнянь достатньо виконати для пошуку заданого значення у 100-елементному впорядкованому масиві, якщо застосовувати найкращий з відомих методів пошуку? Введіть число. Вага запитання — 1,5 бали.

28. У діапазон A1:A10 введені числа. Яку формулу слід ввести у клітинку B1, щоб після її копіювання в діапазон B1:B10 у клітинці B1 було отримано те саме значення, що і в A1, у B2 — суму значень з діапазону A1:A2, у B3 — суму значень з діапазону A1:A3 тощо? Введіть формулу без пробілів, починаючи зі знаку «=». Назву функції введіть російською або англійською мовою. Вага запитання — 1,5 бали.

### Задача з програмування «Круглі числа»

Нещодавно Петрик вивчив цифри і навчився складати з них числа. Затим, бажаючи зробити свій внесок у розвиток сучасної математики, він винайшов власні «круглі» числа. Петрик називає ці числа «круглими», якщо вони містять у своєму записі тільки цифри 0 та 7. Запишемо послідовність перших «круглих» чисел у порядку їх зростання: 0, 7, 70, 77, 700, 707, 770, 777 і т. д. Петрик хоче знайти  $k$ -те за порядком «кругле» число. Оскільки, Петрик не вміє програмувати, то розв'язати це завдання він просить Вас.

Формат вхідних даних: у вхідному файлі задано одне натуральне число  $k$  ( $1 \leq k \leq 2147483647$ ).

Прізвище	Регіон	Перевірка матеріалів	Презентація	Етап 1				Розв'язання задачі	Разом	Місце
				Відповіді на питання	Результативність (перемоги олімпіад, публікації тощо)	Тестування	Розв'язання задачі			
<b>Максимум</b>		<b>150</b>	<b>200</b>	<b>150</b>	<b>50</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>1000</b>		
Олійник Олександр	Вінницька	60	88	52,5	25	110	150	485,5	9	
Мартинюк Роман	Волинська	67,5	100	79	25	75	150	496,5	7	
Мотурняк Євген	Дніпропетровська	92	122,5	69	40	245	140	708,5	2	
Шилова Юлія	Донецька	88	119	46,5	30	60	30	373,5	16	
Жуковський	Житомирська	83	87	14,5	50	100	150	484,5	10	
Бабуняк Наталія	Закарпаття	68,5	89	28	30	50	10	275,5	24	
Солопов А.О.	Запорізька	87	106	60	5	75	0	333	20	
Романів Віктор	Івано-Франківська	72	121,5	58	40	95	150	536,5	5	
Миренко Віта	Київська	83,5	81,5	31,5	30	35	0	261,5	25	
Залевська Алевтина	Кіровоградська	79	93	32	30	40	10	284	23	
Корженко Тетяна	Луганська	61,5	78	45	20	90	10	304,5	21	
Пасічник Оксана	Львівська	80	128,5	35	40	155	120	558,5	4	
Зінченко Євгенія	Миколаївська	107,5	153	111,5	45	50	20	487	8	
Чимшир Валентин	Одеська	56	110,5	31	40	95	150	482,5	12	
Кіндіякова Наталія	Полтавська	66,5	114,5	66	40	180	30	497	6	
Москалюк Олександр	Рівненська	56	69,5	26,5	20	100	20	292	22	
Шульженко Інесса	Сумська	54,5	89,5	64,5	25	25	0	258,5	26	
Грушко Наталія	Тернопільська	85	94	73	40	40	10	342	19	
Мирошніченко Олександр	Харківська	70	97	41	30	165	80	483	11	
Казанцева Ольга	Херсонська обл.	105	180	86	50	115	150	686	3	
Савчук Сергій	Хмельницька	95,5	158,5	95	50	185	150	734	1	
Бобока Наталія	Черкаська	51	80,5	41	45	100	100	417,5	14	
Кишкан Євгенія	Чернівецька	87	108	45	40	75	10	365	18	
Мальована Анна	Чернігівська	81,5	103	48	30	115	0	377,5	15	
Буркова Тетяна	АРК	78,5	110,5	84,5	20	145	30	468,5	13	
Шведова Юлія	м. Київ	61,5	101,5	54	40	105	10	372	17	
Олешко Людмила	м. Севастополь	37	75,5	24,5	5	40	0	182	27	

Таблиця 1

**Формат вихідних даних:** у вихідний файл виведіть написання *k*-го за порядком «круглого» числа.

Приклади вхідних та вихідних даних:

round.in	round.out
2	7
6	707

**Примітка.** Передбачено рівневе оцінювання правильності розв'язання задачі: 1, 3, 5, 8, 10, 12, 15 балів.

Результати першого етапу конкурсу наведені в табл. 1.

У другому етапі конкурсу взяли участь 12 учителів, які показали кращі результати.

На другому етапі III (заключного) туру конкурсу, що проходив з 16 по 20 березня, учасникам запропоновано такі випробування:

1) провести у навчальному закладі урок, дата проведення якого, тема і клас було визначено жеребкуванням;

2) проаналізувати проведений урок;

3) виконати практичну роботу.

Зміст одного з трьох варіантів практичної роботи подано нижче.

### 1. Створення бази даних

1.1. Створіть базу даних шкіл певного району. Зв'язки між таблицями побудуйте з підтримкою обмежень цілісності (8 балів).

Про школу відомо її номер, адресу, тип, категорію (наприклад, школа I–II або I–III ступенів). Деякі школи є приватними. Кожна приватна школа має фірму-власника, яка може бути власником кількох шкіл. Про фірму-власника відомо її назву і форму власності (ВАТ, ЗАТ, ПП тощо). У школах є класи. Про клас відомо його паралель та «букву», наприклад «10-А», а також кількість учнів у ньому. Про вчителя відоме його ім'я, прізвище, рік народження та стать, що позначається однією літерою (ч/ж). Слід зберігати відомості про те, які вчителі у яких класах викладають (це можуть бути і класи різних шкіл):

- створені всі поля — 1 бал;
- правильно підібрані типи полів — 1 бал;
- поля правильно розподілені за таблицями — 1 бал;
- правильно створено ключові поля — 1 бал;
- коректно встановлено один зв'язок «1–М» — 1 бал;
- коректно встановлено другий зв'язок «1–М» — 1 бал;
- коректно встановлено зв'язок «М–М» — 1 бал;
- коректно встановлено зв'язок «1–1» — 1 бал.

1.2. Створіть форми для введення даних у всі таблиці бази. Дані про зв'язки об'єктів мають вводитися за допомогою списків (2 бали):

- форми створено — 1 бал;
- дані про зв'язки об'єктів вводяться за допомогою списків — 1 бал.

1.3. Введіть у базу дані про 5 шкіл, 7 викладачів та 3 класи в кожній школі. Зокрема мають бути введені відомості про школу №165 та вчителя Іванчука. 6 із 7 викладачів мають викладати принаймні в одному класі. Серед шкіл має бути принаймні одна приватна (а отже, мають бути введені дані і про її власника) (1 бал).

1.4. Створіть вибіркові запити до бази даних.

1) Визначте імена та вік учителів, які викладають у школі №165 (2 бали).

2) Виберіть номери всіх шкіл та визначте кількість учнів у кожній школі (2 бали).

3) Визначте номери шкіл, у яких не викладає учитель Іванчук (2 бали).

## 2. Обробка електронних таблиць

2.1. Результати запиту 2 з попереднього завдання скопіюйте в електронну таблицю. Якщо запит 2 не виконано, введіть дані самостійно. Доповніть таблицю довільними даними так, щоб вона містила 10 рядків. Створіть на аркуші **Аркуш2** копію таблиці, збереженої на аркуші **Аркуш1** (1 бал).

2.2. Відфільтруйте дані в таблиці на аркуші **Аркуш1**, залишивши відомості тільки про тих учителів, які старші за 50 років або викладають у двох класах (3 бали).

2.3. Забезпечте автоматичне визначення у клітинці **F2** аркушу **Аркуш2** середньої кількості учнів у класах школи з заданим номером. Номер школи користувач вводить у клітинку **E2** (3 бали).

2.4. Побудуйте діаграму, яка відображає частку учнів, що припадає на кожну школу (наприклад, якщо в усіх школах бази 100 учнів, а в школі №165 — 30 учнів, то на цю школу припадає 30% учнів) (1 бал).

## 3. Створення електронної презентації

Створіть презентацію з 5–7 слайдів, у якій продемонструйте результати і хід виконання перших двох завдань. Дизайн презентації доберіть на основі певного шаблону оформлення, а потім змініть у режимі редагування зразки слайдів. Застосуйте доречні анімаційні ефекти як до об'єктів на слайдах, так і до процесу змінення слайдів (3 бали).

- презентацію створено — 1 бал;
- застосовано шаблон оформлення та зразки слайдів — 1 бал;
- створено доречні анімаційні ефекти — 1 бал.

## 4. Створення текстового документа

Створіть методичні рекомендації для учнів щодо розв'язання завдань 1–3. Для форматування тексту застосуйте стилі, а також використайте таблиці й автоматично створювані списки (7 балів).

- методичні рекомендації створено — 1 бал;
- документ оформлено за допомогою стилів — 1 бал;
- використано таблиці — 1 бал;
- використано автоматично створювані списки — 1 бал;
- методичні рекомендації є коректними, послідовними, зрозумілими учневі — 2 бали;
- текст не містить граматичних, мовленнєвих та ін. помилок — 1 бал.

Результати другого етапу наведені в табл. 2.

Таким чином, переможцем Всеукраїнського конкурсу «Учитель року — 2009» у номінації «Інформатика» стала Казанцева Ольга Павлівна — учитель інформатики вищої категорії Херсонського ліцею журналістики, бізнесу та права.

Таблиця 2

	Область	Учасник	Проведення уроку (500)	Самоаналіз уроку (150)	Практична робота (350)	Результат (1000)
1	Херсонська	Казанцева Ольга Павлівна	378,6	101,5	286,5	<b>766,6</b>
2	Дніпропетровська	Мотурнак Євген Володимирович	274,2	134	315,5	<b>723,7</b>
3	Миколаївська	Зінченко Світлана Миколаївна	405	122,5	172,5	<b>700</b>
4	Львівська	Пасічник Оксана Володимирівна	318,1	89,5	292	<b>699,6</b>
5	Івано-Франківська	Романів Віктор Миколайович	360,1	113	224,25	<b>697,35</b>
6	Полтавська	Кіндякова Наталія Геннадіївна	283,55	95,5	272,75	<b>651,8</b>
7	Волинська	Мартинюк Роман Юрійович	374,5	101,5	158	<b>634</b>
8	Одеська	Чимшир Валентин Іванович	296,2	70,5	206,5	<b>573,2</b>
9	Харківська	Мирошниченко Олександр Вікторович	278,3	85,5	200	<b>563,8</b>
10	Хмельницька	Савчук Сергій Васильович	196,7	96	222,5	<b>515,2</b>
11	Житомирська	Жуковський Сергій Станіславович	268,2	50	156,5	<b>474,7</b>
12	Вінницька	Олійник Олександр Іванович	220,4	84	97,5	<b>401,9</b>