**Київський університет імені Бориса Грінченка**

**ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

**ВСЕУКРАЇНСЬКА УЧНІВСЬКА ОЛІМПІАДА З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**номінація «Офісні технології»**

**І тур відбірково-тренувальні збори**

**20 лютого 2024 року**

Ша́хи — абстрактна стратегічна гра на спеціальній дошці, що має назву шахівниця й поділена на 64 світлі та темні клітини (поля), між 16 світлими (білими) і 16 темними (чорними) фігурами за встановленими для них правилами пересування[1]. У цю гру грають мільйони людей по всьому світі. Походить від стародавньої індійської гри чатуранґа, яка, крім того, є ймовірним предком східних стратегічних ігор сянці, чангі і сьоґі. Шахи потрапили до Європи в 9 столітті, внаслідок завоювань Омейядів в Іспанії. Фігури набули своєї нинішньої сили в Іспанії наприкінці 15 століття; правила стандартизовано в 19 столітті.

Як одна з найпоширеніших спортивних ігор сучасності, поєднує в собі елементи мистецтва (уяви), науки (логічно-точний розрахунок) і спорту.

*(За матеріалами Вікіпедії)*

***Пам’ятайте: половина успіху у виконанні завдань олімпіади – це правильне розуміння умов завдань!***

Орієнтовний розподіл балів за завданнями:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Excel | Access | Word | PowerPoint |
| **65** | **65** | **30** | **40** |

**Інформація, інструкції та рекомендації щодо виконання:**

В межах змагання до уваги учасників пропонується **чотири задачі**, по одній на кожен офісний продукт.

Надіслані вами за допомогою ресурсу роботи з **Access** та **Excel** перевірятиме **виключно комп’ютер**, а тому організаційний комітет просить учасників **чітко виконувати усі вказівки, що надаються до завдань туру**. У разі невиконання технічних вимог зняті за тестами бали **не відшкодовують**.

Впродовж виконання завдань **заборонено** використовувати додатки, не зазначені в умові завдання, а також програмувати окремі частини розв’язання мовою Visual Basic for Applications.

**Не залишайте в файлах розв’язань позначки, що ідентифікують Вашу особу. Вони призводять до анулювання роботи.**

**Уважно читайте умови завдань.** Пам’ятайте: *правильне розуміння поставленої перед вами задачі – половина шляху до її розв’язання*. Автори завдань та члени журі очікують на ваші запитання, які ви можете поставити за допомогою офіційного ресурсу змагання.

**Технічні вимоги до розв’язань**

**Тестувальна програма excelTester**

*Програма здійснює перевірку обчислюваних задач, виконаних в середовищі табличного процесора.*

Для коректної перевірки Вашої роботи, виконаної в середовищі табличного процесора, зверніть увагу на наступні технічні вимоги:

* **Вхідні та вихідні дані повинні вміщуватися строго в комірки та діапазони, визначені умовою конкретного завдання.** Значення комірок, що знаходяться поза вказаними діапазонами, не змінюється і не перевіряється програмою.
* **Тип даних кожної з вхідних та вихідних комірок повинен відповідати її вмісту та умові завдання.** Для виведення значень формул не використовуйте текстовий тип даних, оскільки такі комірки не завжди перераховуються, а тому розв’язання може бути розцінене як некоректне.
* **Форматування вихідних даних необхідно здійснювати відповідно до вказаних в умові завдання вимог.** Програма перевіряє результат роботи запиту з авторським, а тому зайві знаки (в тому числі й пробіли) можуть завадити визначенню коректності розв’язання і, як наслідок, призвести до втрати учасником балів за завдання.

**Тестувальна програма accessTester**

*Програма здійснює перевірку задач на моделювання баз даних та виконання запитів.*

Для коректної перевірки Вашої роботи, виконаної в системі управління базами даних, зверніть увагу на наступні технічні вимоги:

* **Назви таблиць, запитів, інших об’єктів, а також полів цих об’єктів повинні співпадати з наведеними в умові.** Відповідні назви рекомендується копіювати з файлу умови в середовище СУБД, слідкуючи при цьому за відсутністю зайвих пробілів. Зверніть увагу, що назви об’єктів подаються без ведучих та послідуючих пробілів.
* **Модель бази даних повинна дозволяти безпосереднє введення коректних даних до таблиць, вказаних в умові.** Винятком можуть бути ті таблиці, генерація яких забезпечується виконанням запитів на додавання, оновлення даних чи створення таблиць.
* **Форматування вихідних даних необхідно здійснювати відповідно до вказаних в умові завдання вимог.** Програма перевіряє результат роботи запиту з авторським, а тому зайві знаки (в тому числі й пробіли) можуть завадити визначенню коректності розв’язання і, як наслідок, призвести до втрати учасником балів за завдання.
* **Виведення додаткових полів в запитах, побудова допоміжних запитів та таблиць не забороняються.** Проте дані в додатково побудованих таблицях програмою не змінюються та не перевіряються. Також не перевіряються і додатково створені поля в запитах.

**Завдання №1**

**«Шаховий турнір»**

*Завдання слід виконувати лише засобами Access.*

*Роботу виконуйте у файлі з назвою* ***Access.accdb****.*

В межах цього завдання учасникам олімпіади пропонується імпортувати дані та написати запити відповідно до поданого нижче опису з використанням файлів каталогу **Access**.

У файлі **Access.accdb** подано таблиці та поля в них з певними назвами, які *не слід змінювати* для коректної перевірки автоматичною системою.

**I. Експорт даних**

Дані за три турніри з шахів, отримані з сервісу chess-results, подані у вигляді Excel-файлу **chess\_tournaments.xlsx** на трьох аркушах, назви яких аналогічні назвам таблиць у СУБД. Вам необхідно коректно експортувати з цього файлу до відповідних таблиць. При цьому повинні зберегтися подані в Access назви та типи даних полів, назви таблиць.

Після експорту визначте ключи таблиць. Необхідно забезпечити перевірку цілісності даних вашої бази, а також забезпечити автоматичне оновлення та видалення даних у похідних таблицях.

**II. Запити**

Створіть запит із назвою **Запит1**, що відображає прізвище, ім'я та рейтинг шахістів, рейтинг яких більше 2000. **Назви полів: Прізвище\_та\_ім'я, Рейтинг**

Створіть запит із назвою **Запит2**, що відображає прізвище, ім'я, звання та рейтинг шахістів, які приймали участь в турнірі з віковим обмеженням до 16 років (зазначено в назві). **Назви полів: Прізвище\_та\_ім'я, Звання, Рейтинг**

Створіть запит із назвою **Запит3**, що відображає код FIDE шахістів, які ніколи не грали з майстрами спорту і самі не є майстрами спорту. **Назва поля: код\_FIDE**

Створіть запит із назвою **Запит4**, що відображає кількість отриманих балів всіх учасників в межах турнірів. Відсортувати за полем прізвище\_та\_ім'я. За перемогу дається 2 бали, нічию – 1, поразку – 0. **Назви полів: Прізвище\_та\_ім'я, Турнір, Бали.**

**Завдання №2**

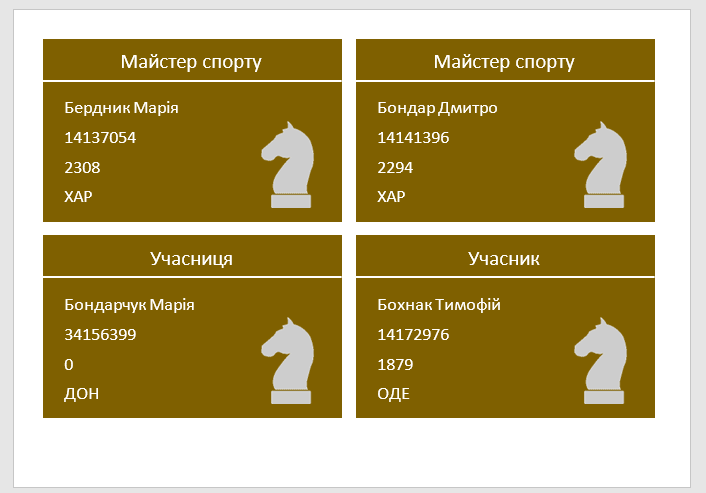
**«Бейджі»**

*Завдання слід виконувати лише засобами Word.*

*Роботу виконуйте у файлі з назвою* ***Word.docx****.*

В каталозі **Word** учасникам олімпіади надаються файли **participants.xlsx** з інформацією про учасників турніру та **knight.png -** зображення коня. В Excel-файлі надано інформацію про стать учасників, прізвище та ім’я, звання, код міжнародної шахової федерації, федерацію учасника та рейтинг.

В межах цього завдання учасникам пропонується створити текстовий документ з бейджами гравців турніру. Документ повинен містити по **4** бейджі на **13** аркушах формату А4 для **52** учасників турніру, кожен з яких містить інформацію про учасника, відповідно до наступного зразка (на зразку подано 4 бейджі):



Бейдж повинен містити звання учасника, якщо воно є, інакше слово «Учасник» або «Учасниця» відповідно до статі гравця, також прізвище та ім’я, код FIDE, рейтинг та федерацію (скор. ФЕД.) та відформатоване зображення коня.

**Завдання №3**

**«Шахова задачка»**

*Завдання слід виконувати лише засобами PowerPoint.*

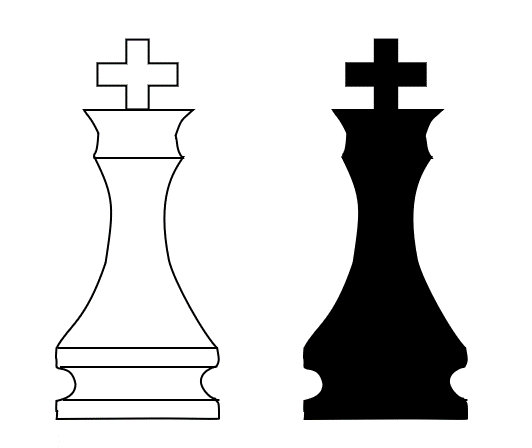
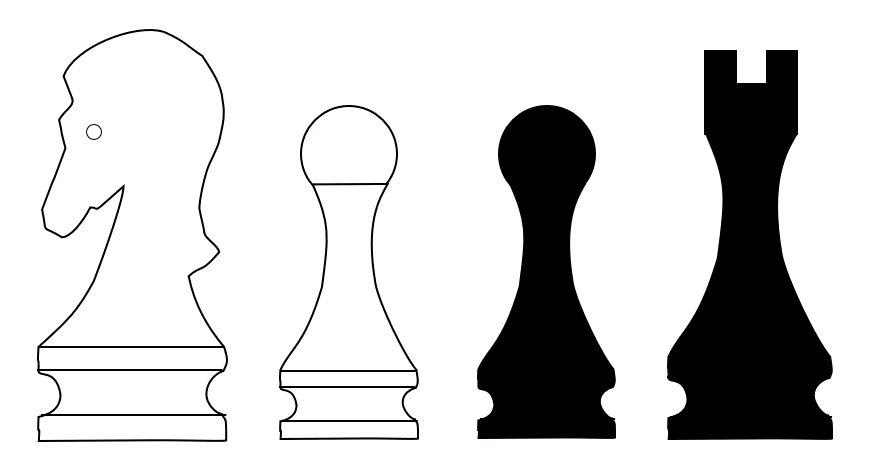
*Роботу виконуйте у файлі з назвою* ***PowerPoint.pptx****.*

В межах цього завдання учасникам олімпіади пропонується **виключно** вбудованою графікою **PowerPoint** відтворити шахову дошку, фігури та анімацію у строгій відповідності до зразка у файлі **example.mp4**, розташованому в папці PowerPoint.

Презентація повинна починатися відповідно до наступного зразка:



Як видно на зразку, на дошці розміщені чотири види фігур. Збільшені зображення подані нижче:



Після натискання на коня, з’являється можливість зробити один хід на одне із підсвічених полів. Якщо зробити вірний хід, то з’являється відповідне повідомлення, натискання на яке завершує презентацію. В іншому випадку фраза про невірний хід повертає все на початок.

Презентація повинна забезпечувати можливість робити **довільну** кількість **невірних** ходів.

Кліки в будь-які інші області не призводять до якого-небудь результату.

Використання наданих відео та зображень **заборонено**!

**Завдання №4**

**«Таблиця партії»**

*Завдання слід виконувати лише засобами Excel.*

*Роботу виконуйте у файлі з назвою* ***Excel.xlsx****.*

Шахове поле являє собою дошку 8 на 8 клітинок, на якій розміщено 32 фігури по 16 для чорних та білих: 8 пішаків , по 2 тури , коня , слона  , один ферзь  та один король .

Для нумерації по вертикалі використовують цифри від *1* до *8*, а по горизонталі літери латинського алфавіту з *a* по *h.* На початку фігури розміщені наступним чином:



Кожна фігура має свої правила руху. Гравці пересувають фігури по черзі. Фігури можуть «їсти» (брати) одна одну, якщо в результаті ходу вона займає місце фігури іншого кольору. В такому разі взята фігура прибирається з дошки. Перший хід завжди за **білими фігурами.**

Для запису партії використовують так звані шахові нотації, однією з яких є алгебраїчна. Правила опису повної алгебраїчної нотації наступні:

1. Вказати номер ходу;

2. Вказати фігуру, яка робить хід (таблиця 1);

3. Поле, з якого зроблено хід;

4. Символ взяття (якщо фігура їсть іншу) – буква “x”, або “-“ для ходу на пусту комірку;

5. Поле, на яке зроблено хід;

6. Довга рокіровка\* позначається «O-O-O», коротка «O-O»;

7. Один хід – це пара з ходом білих та чорних фігур. Останній хід може складатися з одного переходу, якщо білі своїм ходом закінчили гру.

Приклад партії з 4 ходів:

1. e2-e4 e7-e5

2. Bf1-c4 Nb8-c6

3. Qd1-h5 Ng8-f6

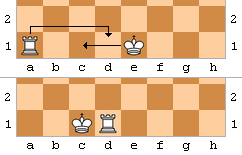
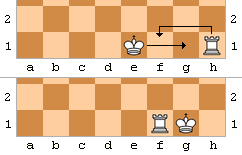
4. Qh5xf7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назви фігур | | Позначення в записі |
| Українська | Англійська | Англійська |
| Король | King | K |
| Ферзь | Queen | Q |
| Тура | Rook | R |
| Кінь | Knight | N |
| Слон | Bishop | B |
| Пішак | Pawn | Не записують |

\*Рокіровка – це спеціальний хід, коли ходять водночас 2 фігури, король та тура.

Для білих довга (O-O-O) – це пара ходів Ra1-d1 Ke1-c1, коротка (O-O) – Rh1-f1 Ke1-g1

Для чорних довга (O-O-O) – це пара ходів Ra8-d8 Ke8-c8, коротка (O-O) – Rh8-f8 Ke8-g8

В межах цього завдання вам необхідно за повною алгебраїчною нотацією відтворити результуюче положення фігур на дошці.

**Пам'ятка! Завдання перевіряється автоматичною системою. Уважно слідкуйте за позиціями вхідних та вихідних комірок!**

У комірках **L2:L61** задаються ходи кількістю від **0 до 60** за правилами описаними вище. Вважайте, що зайвих пробільних символів в записі ходів немає. Єдиний пробільний символ розділяє ходи білих та чорних. Якщо останній хід виконали білі – в цьому рядку пробіли відсутні.

Завдання учасника на **єдиному** аркуші у комірках **B2:I9** відтворити результуюче положення шахів.

Для підпису фігур використовуються наступні умовні позначки:

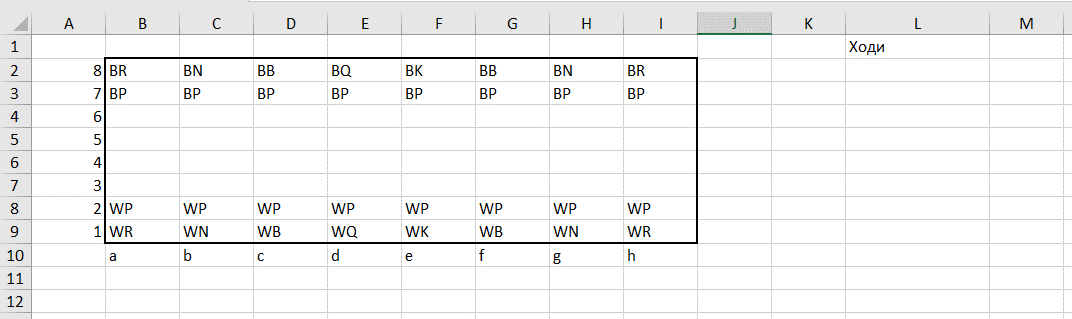
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Білі фігури | | Чорні | |
| Назва | Позначення | Назва | Позначення |
| Король | WK | Король | BK |
| Ферзь | WQ | Ферзь | BQ |
| Тура | WR | Тура | BR |
| Кінь | WN | Кінь | BN |
| Слон | WB | Слон | BB |
| Пішак | WP | Пішак | BP |

На початку фігури розміщені на наступних полях дошки:

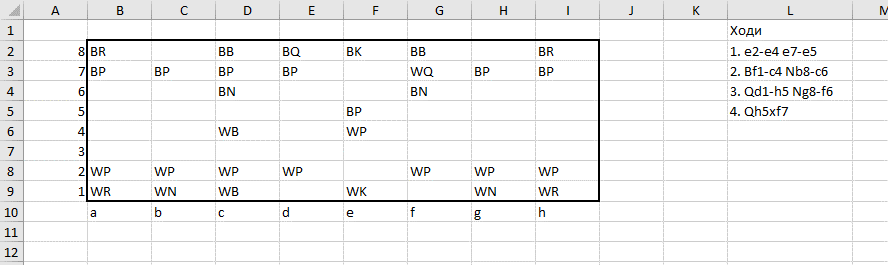
Фігура білий пішак - a2;b2;c2;d2;e2;f2;g2;h2, біла тура – a1;h1, білий кінь – b1;g1, білий слон – c1;f1, білий ферзь – d1, білий король – e1

Фігура чорний пішак – a7;b7;c7;d7;e7;f7;g7;h7, чорна тура – a8;h8, чорний кінь – b8;g8, чорний слон – c8;f8, чорний ферзь – d8, чорний король – e8

Приклад відповідає початковому положенню шахів:



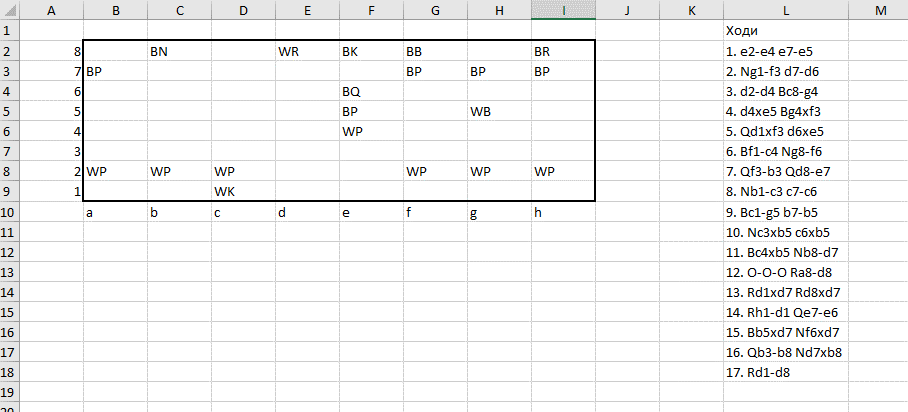
Вигляд описаної вище партії з чотирьох ходів:



На шаховій дошці:



Приклад №2

1. e2-e4 e7-e5

2. Ng1-f3 d7-d6

3. d2-d4 Bc8-g4

4. d4xe5 Bg4xf3

5. Qd1xf3 d6xe5

6. Bf1-c4 Ng8-f6

7. Qf3-b3 Qd8-e7

8. Nb1-c3 c7-c6

9. Bc1-g5 b7-b5

10. Nc3xb5 c6xb5

11. Bc4xb5 Nb8-d7

12. O-O-O Ra8-d8

13. Rd1xd7 Rd8xd7

14. Rh1-d1 Qe7-e6

15. Bb5xd7 Nf6xd7

16. Qb3-b8 Nd7xb8

17. Rd1-d8

Система повинна автоматично працювати для кількості ходів від 0 до 60 (60 ходів білими та 60 чорними) без допомоги користувача. Вхідні дані задаються підряд у комірках **L2:L61** вихідні автоматично Excel у **B2:I9** за допомогою описаних вище умовних *текстових* позначок.