

ДІАГНОСТИЧНА РОБОТА

8 клас, I семестр

Загальна інструкція щодо виконання роботи

Діагностична робота складається з блоків I — VII і містить 12 завдань різних типів.

Деякі завдання необхідно виконувати, використовуючи комп'ютер і створюючи визначений продукт. Інші завдання передбачають надання відповіді шляхом вибору однієї або кількох відповідей чи встановлення відповідності.

На виконання всіх завдань відведено 45 хв, з яких 30 хвилин — на виконання практичних завдань (блок I та блок V), решта часу — на інші блоки.

1. Відповіді на завдання позначайте / записуйте / зберігайте у відведених місцях зрозуміло й чітко.
2. Намагайтеся виконати максимальну кількість завдань, раціонально розподіляючи відведений час. Додаткового часу ви не матимете.
3. Після завершення виконання завдань поверніть роботу вчителю / вчительці.

Увага!

**Під час виконання завдань працюйте самостійно і не заважайте іншим.
Пам'ятайте: у випадку виявлення ознак підглядання, списування чи плагіату
вашу роботу не буде зараховано!**

Субтест А

Прочитайте поданий нижче опис ситуації та виконайте завдання. Перед тим як розпочати роботу, уважно ознайомтеся з інструкціями.

Ситуація

Уявіть, що ви частина команди **Digital Apple** — компанії, яка створює сучасні комп'ютери та «розумні» пристрої з використанням штучного інтелекту. Ви отримали завдання — зібрати тестовий стенд для тестування комп'ютерних ігор.

Блок І

Блок І складається з одного завдання. Зберігайте результат своєї роботи у відведеному місці за вказівкою вчителя. Не витрачайте на виконання цього завдання більш ніж 10 хвилин.

1. Ознайомтеся з пунктами І — ІІ й реалізуйте їх, ураховуючи поради для виконання.

І. Створіть коротку довідку про комп'ютер, яка має містити:

- ☐ назву (наприклад, "Громова блискавка", "Квантовий стрибок" тощо);
- ☐ тип (настільний ПК, ноутбук);
- ☐ основне призначення (ігри, навчання);
- ☐ п'ять "Золотих правил" по догляду за апаратною складовою комп'ютера (Як правильно поводитися з комп'ютером, щоб він служив довго? Які дії можуть пошкодити компоненти?).

Довідку можна підготувати у будь-якому зручному програмному засобі.

ІІ. Збережіть файл під назвою Довідка_Ваше прізвище і розмістіть його у відведеному місці за вказівкою вчителя.

Поради для виконання:

- *Не копіюйте тексти дослівно із сайтів — переформулюйте своїми словами.*
- *Упевніться, що файл збережено в правильному місці та має потрібну назву.*

Блок II

Блок II складається з одного завдання. До кожного рядка, позначеного ЦИФРОЮ, доберіть відповідник, позначений БУКВОЮ, і поставте позначки на перетині відповідних колонок і рядків.

2. Співробітники "Digital Apple" мають знати, які апаратні компоненти найефективніше використовувати для виконання певних завдань. Установіть відповідність між завданнями, які може виконувати комп'ютер, та апаратними компонентами.

Завдання, які може виконувати комп'ютер	Апаратний компонент, який відіграє ключову роль
1 Швидко запускати операційну систему та програми. 2 Забезпечити високу продуктивність в іграх зі складною графікою. 3 Одночасно відкривати багато програм та вкладок у браузері без зависань. 4 Зберігати велику кількість фотографій, відео та документів. 5 Виконувати складні обчислення та обробку даних.	А Оперативна пам'ять (RAM) Б Процесор (CPU) В Твердотільний накопичувач (SSD) Г Відеокарта (GPU) Д Жорсткий диск (HDD)

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Блок III

Блок III складається із чотирьох завдань. У кожному завданні виберіть і обведіть ОДНУ правильну, на вашу думку, відповідь серед запропонованих варіантів.

3. Яка апаратна складова фізично з'єднує та забезпечує електричний зв'язок між усіма основними компонентами комп'ютера (процесором, пам'яттю, відеокартою тощо)?

- А Блок живлення.
- Б Корпус комп'ютера.
- В Материнська плата.
- Г Накопичувач даних.

4. У якому з перелічених завдань графічний процесор відеокарти має більше роботи, ніж центральний процесор?

- А Набір тексту в текстовому редакторі.
- Б Відтворення тривимірного світу у відеогрі.
- В Завантаження операційної системи Windows.
- Г Копіювання невеликого файлу з однієї папки в іншу.

5. Чому комп'ютери, оснащені SSD-накопичувачами, зазвичай завантажують операційну систему та програми значно швидше, ніж комп'ютери з HDD-дисками?

- А SSD має вищу тактову частоту, ніж HDD.
- Б SSD не містить рухомих механічних частин.
- В HDD підключається до іншого типу інтерфейсу на материнській платі.
- Г SSD має вбудовану систему охолодження.

6. Яка характеристика процесора вказує, скільки циклів обробки даних він може виконати за одну секунду?

- А Тактова частота.
- Б Кількість ядер.
- В Об'єм кеш-пам'яті.
- Г Тип сокета.

Блок IV

Блок IV складається із двох завдань. У кожному завданні виберіть і обведіть УСІ правильні, на вашу думку, відповіді серед запропонованих варіантів.

7. Які з перелічених апаратних компонентів мають прямий вплив на швидкість запуску програм?

- А Мережева карта (Network Card).
- Б Центральний процесор (CPU).
- В Звукова карта (Sound Card).
- Г Накопичувач SSD/HDD.
- Д Колонки.

8. Які з наведених компонентів комп'ютера є енергозалежними (тобто втрачають збережену інформацію після вимкнення живлення)?

- А Жорсткий диск (HDD).
- Б Оперативна пам'ять (RAM).
- В Твердотільний накопичувач (SSD).
- Г Кеш-пам'ять процесора.
- Д BIOS.

Блок V

Блок V складається з одного завдання. На виконання цього завдання вам потрібно 20 хв. Зберігайте результат своєї роботи відповіді у відведеному місці за вказівкою вчителя.

9. Ви співробітник "Digital Apple", і ваша задача — зібрати тестовий стенд для тестування комп'ютерних ігор. Вам потрібно візуалізувати ключові елементи комп'ютера. Ваш проєкт має відповідати наступним мінімальним технічним вимогам (процесор - 6-ядерний, оперативна пам'ять (RAM) - 16 ГБ, накопичувач SSD (не менше 512 ГБ), монітор (дисплей) 24-27 дюймів, Full HD, спеціальні пристрої: графічний планшет, геймпад, мікрофон.

Для цього послідовно виконайте такі дії.

- ☐ Підберіть зображення компонентів: знайдіть в інтернеті реалістичні зображення основних апаратних компонентів (наприклад, корпус, монітор, процесор, материнська плата, відеокарта, оперативна пам'ять, SSD/HDD, блок живлення, клавіатура, миша).
- ☐ Використайте знайдені зображення та створіть візуальну схему-модель. Ви можете зобразити як внутрішні компоненти (розташовані всередині корпусу), так і зовнішні пристрої.
- ☐ Доберіть програмне середовище для виконання завдання самостійно..
- ☐ Виберіть один, на вашу думку, найважливіший або найдорожчий компонент вашої збірки та обведіть його кружечком золотого кольору, щоб виділити.
- ☐ У правому верхньому кутку схеми дайте назву (наприклад, "Геймерська машина мрії", "Професійна графічна станція").
- ☐ У правому нижньому кутку схеми перерахуйте детальні характеристики 2 ключових апаратних компонентів (наприклад, для процесора: модель, кількість ядер / потоків; для RAM: об'єм, тип, частота; для SSD: об'єм, тип).
- ☐ У лівому нижньому кутку вкажіть ваше ім'я, клас та рік. Додайте джерела зображень.
- ☐ Збережіть файл зі схемою на Робочому столі. Задайте ім'я файла у форматі: "PC_ВашеПрізвище_8клас.png" (або інший відповідний формат).

Місце для нотаток

Блок VI

Блок VI складається із двох завдань. У кожному завданні виберіть і обведіть ОДНУ правильну, на вашу думку, відповідь серед запропонованих варіантів.

10. Ви збираєте новий комп'ютер у "Digital Apple". Розставте наступні дії в правильній логічній послідовності, щоб комп'ютер запрацював.

1. Установити процесор (CPU) на материнську плату.
2. Установити материнську плату в корпус.
3. Підключити всі потрібні кабелі від блока живлення.
4. Установити оперативну пам'ять (RAM).
5. Підключити монітор, клавіатуру, мишу.
6. Увімкнути комп'ютер.

У якому варіанті вказано найбільш логічний порядок цих дій?

- А 1-4-2-3-5-6
- Б 2-1-4-3-5-6
- В 1-2-3-4-5-6
- Г 4-1-2-3-5-6

11. Уважно прочитайте наведені нижче твердження про взаємодію різних апаратних компонентів комп'ютера. Оберіть правдиве твердження.

А Чим більший обсяг жорсткого диска (HDD), тим швидше процесор може виконувати складні завдання, оскільки він має більше місця для тимчасового зберігання даних.

Б Якщо обсяг оперативної пам'яті занадто великий для процесора, це може призвести до його перегріву.

В Для потужної відеокарти завжди потрібен блок живлення з достатнім запасом потужності, щоб забезпечити її стабільну роботу.

Г Якщо блок живлення має низьку потужність, це призведе до того, що SSD-накопичувач буде працювати дуже повільно.

Блок VII

Блок VII складається з одного завдання. До кожного рядка, позначеного ЦИФРОЮ, доберіть відповідник, позначений БУКВОЮ, і поставте позначки на перетині відповідних колонок і рядків.

12. Ви готуєте презентацію для нових співробітників "Digital Apple", щоб наочно продемонструвати різні характеристики апаратної складової комп'ютера. Установіть відповідність між видом інформаційних даних про комп'ютерні компоненти та типом діаграми, яка найкраще візуалізує такі дані.

Вид даних на інформаційному стенді	Тип діаграми
<p>1 Порівняння відсоткового співвідношення вартості різних компонентів (процесор, відеокарта, ОЗП, накопичувач, корпус, інше) у бюджеті ігрового ПК.</p> <p>2 Динаміка зміни середньої тактової частоти процесорів Intel Core i7 за останні 5 років.</p> <p>3 Порівняння продуктивності й ціни трьох різних моделей відеокарт.</p> <p>4 Розподіл кількості ядер у процесорах різних виробників (Intel, AMD) у середньому ціновому сегменті.</p>	<p>А</p> <p>Б</p> <p>В</p> <p>Г</p> <p>Рисунок 1. Типи діаграм</p>

	А	Б	В	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Увага!

Ви завершили виконання роботи. Якщо у вас залишився час — перевірте відповіді, у яких сумніваєтеся, а також переконайтеся, що ви зафіксували всі відповіді.

Завершіть роботу за вказівкою вчителя / вчительки.