**Діагностувальна робота за І семестр 8 класу**

**Група результатів 1. Працює з інформацією, даними, моделями**

1. За вказаними на наведеному зображенні базовими компонентами визначте, яку колірну модель використано для кодування вибраного кольору (2 бал).

Зображення, що містить текст, знімок екрана, монітор, Барвистість

Автоматично згенерований опис

1. Двійковий код повідомлення складає 167 772 160 бітів. Подайте довжину двійкового коду цього повідомлення цілим числом у найбільших можливих одиницях вимірювання довжини двійкового коду. Запишіть ланцюжок обчислень (3 бали).
2. Дано речення «*Текстові дані можуть бути закодовані з використанням таблиць кодів символів ASCII, Windows-1251, Юнікод (Unicode) або інших.*» Які фрагменти цього речення будуть подані однаково після збереження в текстових файлах за умови вибору різних систем кодування (2 бали)?
3. Запишіть, для даних яких типів використовують указані алгоритми стиснення даних (2 бали).

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид алгоритмів стиснення даних** | **Типи даних** |
| Алгоритми, що забезпечують стиснення даних без втрат |  |
| Алгоритми, що забезпечують стиснення даних із частковою втратою даних |  |

1. Використовуючи архіватор **7-Zip** було створено кілька архівних файлів окремо з текстовими файлами формату **doc** і графічними файлами типу **bmp**. Дані архівації занесено в таблицю (3 бали):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Графічні файли bmp** | **Ступінь стиснення** | **Текстові файли doc** |
|  | Початковий розмір  16 889 526 байтів |  | Початковий розмір  1 467 392 байти |
|  | **Розмір архівного файлу** |  | **Розмір архівного файлу** |
| *1* | 12 022 487 байтів | *Найшвидше* | 463 783 байти |
| *2* | 11 411 280 байтів | *Швидке* | 460 632 байти |
| *3* | 10 551 593 байти | *Нормальне* | 452 998 байтів |
| *4* | 10 547 267 байтів | *Максимальне* | 451 942 байти |
| *5* | 10 547 267 байтів | *Ультра* | 451 942 байти |

Коефіцієнт стиснення обчислюється як відношення початкового розміру файлів до розміру архівного файлу, наприклад 1467392 / 463783 3,16

Визначте:

* Максимальний коефіцієнт стиснення для текстових файлів **doc**.
* Максимальний коефіцієнт стиснення для графічних файлів **bmp**.
* Файли якого типу були стиснені сильніше (обґрунтувати свою думку).

**Група результатів 2. Створює інформаційні продукти**

* + - 1. Запишіть команду створення кнопки завширшки 20 символів з текстом «Обчислити» на ній символами зеленого кольору на жовтому тлі (2 бали).
      2. Запишіть команди створення напису завширшки 15 символів з текстом «Це напис» символами жовтого кольору на червоному тлі й розміщення цього напису у вікні з відступом 10 символів від попереднього об’єкта (2 бали).
      3. Відкрийте середовище розробки проєктів. Створіть проєкт, у якому в поля будуть вводитися довільні 2 числа й в обробнику події **Click** для кнопки відніматимуться ці числа. Результат виведіть у напис (4 бали).
      4. Запустіть на виконання програму-архіватор. Створіть архів з 5 файлів з розширенням імені **docx**, що зареєстровані в папці **Документи** вашого комп’ютера. Установіть при цьому такі значення параметрів архівації:
* ім'я архіву – ***Документи***;
* папка – ***Робочий* *стіл***;
* формат архіву – ***ZIP***;
* ступінь стиснення – ***Максимальне***.

Видобудьте всі файли зі створеного архіву в папку **DOC**, яку створіть у папці **Документи** (4 бали).

**Група результатів 3. Працює в цифровому середовищі**

1. На значення яких властивостей варто звертати увагу під час добору процесора для вашого домашнього комп’ютера. Наведіть 3 властивості та обґрунтуйте, чому ви вважаєте їх важливими при доборі цього пристрою (3 бали).
2. Заповніть таблицю прикладами значень властивостей сучасних твердотілих накопичувачів (SSD-дисків) (дані знайдіть в Інтернеті) (3 бали).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Властивість** | **Значення властивостей зовнішніх SSD-дисків** | **Значення властивостей внутрішніх SSD-дисків** |
| Ємність |  |  |
| Максимальна швидкість читання даних |  |  |
| Вартість |  |  |

1. Доберіть комп’ютери для людей різних професій і різних сфер застосування:

* художник-дизайнер, що працює над розробкою рекламної продукції для різних організацій і підприємств: плакатів, буклетів, білбордів тощо. Замовлення отримує з використанням власного сайту в Інтернеті;
* учень/учениця 8-го класу використовує комп’ютер для виконання навчальних завдань, а також для створення власної фонотеки, виконання в Інтернеті тестових завдань;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Назва властивості** | **Значення властивостей комп’ютера** | |
| **для художника-дизайнера** | **для учня/учениці**  **8-го класу** |
| Тип комп’ютера |  |  |
| Модель процесора |  |  |
| Кількість ядер |  |  |
| Тактова частота процесора |  |  |
| Обсяг оперативної пам’яті |  |  |
| Тип пристрою зовнішньої пам’яті |  |  |
| Ємність пристрою зовнішньої пам’яті |  |  |
| Обсяг відеопам’яті |  |  |
| Діагональ монітора |  |  |

Обґрунтуйте ваш вибір конфігурації для цих комп’ютерів (6 балів).

**Група результатів 4. Безпечно та відповідально працює з інформаційними технологіями**

1. З якою метою працівники банків створюють резервні копії файлів? Чи є в учня/учениці 8 класу потреба створювати резервні копії власних папок і файлів? Відповідь обґрунтуйте (3 бали).
2. Які заходи безпечного зберігання даних бажано здійснювати під час роботи на комп’ютері, який використовують кілька користувачів? Відповідь обґрунтуйте (3 бали).
3. Чи збільшує надійність зберігання даних їх розміщення з використанням мережних сервісів зберігання даних (у «хмарі»)? Відповідь обґрунтуйте (3 бали).
4. Пароль для захисту даних від несанкціонованого доступу може бути утворений з українського слова за певними правилами: замінити літери українського алфавіту подібними літерами англійського алфавіту (транслітерація), замінити літеру А символом @, літеру З цифрою 3, літеру І цифрою 1, літеру О цифрою 0, літеру Ч цифрою 4. Довжина паролю повинна бути не менше 8 символів, у тому числі щонайменше одна цифра, щонайменше одна літера, щонайменше один спеціальний символ. Створіть за названими правилами та вимогами пароль, вибравши одне з наведених слів: *школа*, *число*, *математика*, *чемпіонат*. Обґрунтуйте свій вибір (3 бали).