Лабораторная работа №1

Тема: «Система»

**Завдання 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Вхід** | **Вихід** | **Мета** | **Система** |
| 1 | Студенти | Знання теми | Передача знань | Лекція |
| 2 | Студенти | Оцінка | Контроль знань | Перевірка знань |
| 3 | Поточний час | Показ часу | Відображення часу | Годинник |
| 4 | Паливо, водій | Переміщення | Транспортування | Автомобіль |
| 5 | Об’єкт колекції | Антикваріат | Колекціонування | Автомобіль |
| 6 | Освіта | Спеціаліст | Підготовка кадрів | Університет |
| 7 | Члени родини | Взаємодія | Соціалізація | Сім’я |
| 8 | Громадяни | Захист прав | Законодавча діяльність | Держава |

**Завдання 2**

*Підсистеми та їхні зв’язки:*

1. Лекція

Підсистеми:

* Викладач (передає знання).
* Студенти (отримують знання).
* Навчальний матеріал (презентації, книги, відео).

Зв’язки:

* Викладач взаємодіє зі студентами через навчальні матеріали.
* Студенти засвоюють інформацію, що передається викладачем.

Зовнішнє середовище: Освітня система, інші курси.

Внутрішнє середовище: Аудиторія, технічні засоби навчання.

Структура: Лінійна (викладач → студенти).

Класифікація:

Складна (є взаємодія багатьох елементів, необхідність організації процесу).

2. Перевірка знань

Підсистеми:

* Тестування (автоматизоване чи письмове).
* Викладач (аналізує та оцінює).
* Студенти (показують рівень знань).

Зв’язки:

* Викладач готує завдання для тестування.
* Студенти виконують перевірку.
* Викладач аналізує результати.

Зовнішнє середовище: Освітня система, стандарти оцінювання.

Внутрішнє середовище: Аудиторія, комп’ютери, екзаменаційні матеріали.

Структура: Ієрархічна (завдання → виконання → оцінка).

Класифікація:

Складна (оскільки включає процес аналізу, виконання та оцінювання).

3. Годинник

Підсистеми:

* Механізм (виконує основні розрахунки часу).
* Дисплей (відображає час).
* Живлення (батарея чи електрика).

Зв’язки:

* Механізм обчислює час і передає дані на дисплей.
* Живлення підтримує роботу годинника.

Зовнішнє середовище: Використання людиною.

Внутрішнє середовище: Дисплей, стрілки, шестерні (для механічного годинника).

Структура: Лінійна (живлення → механізм → дисплей).

Класифікація:

Складна (особливо електронний годинник з багатьма функціями).

4. Автомобіль

Підсистеми:

* Двигун (виробляє енергію).
* Колеса (перетворюють енергію у рух).
* Кузов (захищає пасажирів).
* Система керування (передача команд).

Зв’язки:

* Двигун подає енергію на колеса.
* Водій керує через систему керування.
* Кузов захищає водія та пасажирів.

Зовнішнє середовище: Дороги, паливо, транспортні стандарти.

Внутрішнє середовище: Всі механічні та електронні компоненти.

Структура: Ієрархічна (двигун → трансмісія → колеса → рух).

Класифікація:

Велика (якщо розглядати автомобільну індустрію загалом).

Складна (механізми взаємодіють між собою).

5. Антикваріат

Підсистеми:

* Оцінка предмета.
* Збереження (консервація, реставрація).
* Продаж (аукціони, колекціонери).

Зв’язки:

* Оцінка визначає вартість предмета.
* Збереження підтримує його стан.
* Продаж забезпечує обіг товару.

Зовнішнє середовище: Ринок колекціонування, музеї.

Внутрішнє середовище: Склади, експерти, засоби збереження.

Структура: Мережна (усі компоненти взаємодіють між собою).

Класифікація:

Складна (багато факторів впливають на систему).

6. Університет

Підсистеми:

* Факультети (навчальні підрозділи).
* Кафедри (наукові та освітні підрозділи).
* Адміністрація (керівництво).

Зв’язки:

* Факультети координують освітній процес.
* Кафедри забезпечують викладання та дослідження.
* Адміністрація організовує навчальний процес.

Зовнішнє середовище: Міністерство освіти, ринок праці.

Внутрішнє середовище: Студенти, викладачі, навчальні матеріали.

Структура: Ієрархічна (адміністрація → факультети → кафедри).

Класифікація:

Велика (оскільки охоплює багато підсистем).

Складна (велика кількість взаємодіючих компонентів).

7. Сім’я

Підсистеми:

* Батьки (виховання, фінансова підтримка).
* Діти (розвиток, навчання).
* Домогосподарство (ведення домашніх справ).

Зв’язки:

* Батьки забезпечують дітей ресурсами.
* Діти спілкуються та розвиваються в сім’ї.
* Домогосподарство підтримує умови життя.

Зовнішнє середовище: Освіта, медицина, соціум.

Внутрішнє середовище: Взаємовідносини, економіка сім’ї.

Структура: Соціальна, гнучка.

Класифікація:

Складна (залежить від відносин між членами сім’ї).

8. Держава

Підсистеми:

* Законодавча влада (створення законів).
* Виконавча влада (реалізація політики).
* Судова влада (контроль законності).

Зв’язки:

* Законодавча влада створює закони для держави.
* Виконавча влада впроваджує закони.
* Судова влада контролює виконання законів.

Зовнішнє середовище: Громадяни, міжнародна політика.

Внутрішнє середовище: Конституція, закони, політична система.

Структура: Ієрархічна (влада → громадяни).

Класифікація:

Велика (бо охоплює всі сфери життя суспільства).

Складна (багаторівнева взаємодія всіх гілок влади).

**Завдання 3**

Синоніми та антоніми:

а)

Цілісність – неподільність (антонім: фрагментарність).

Структурованість – організованість (антонім: хаотичність).

Системність – впорядкованість (антонім: безсистемність).

Системний аналіз – комплексний підхід (антонім: односторонній розгляд).

б)

Міждисциплінарність – взаємопов’язаність наук (антонім: вузькоспеціалізованість).

Міждисциплінарна проблема – складна проблема, що потребує знань з різних галузей (антонім: спеціалізована проблема).

**Завдання 4**

*Система*: "Донорство крові"

*Вхідні параметри:* донори, медичний персонал, необхідне обладнання.

*Вихідні параметри:* запаси крові, врятовані життя, зростання рівня донорства, стабільна система охорони здоров’я.

*Підсистеми:* банк крові (зберігання та розподіл), лабораторія аналізів (перевірка та класифікація крові), лікарня (переливання крові та лікування), інформаційні кампанії (залучення нових донорів, освітня діяльність), благодійні організації (фінансова підтримка та матеріально-технічне забезпечення).

*Зв’язки з навколишнім середовищем:* благодійні організації, волонтери, державна підтримка, медичні установи.