

## **Критерії оцінювання завдань і проєктів студентів курсу «Операційні системи і системне програмування»**

### **Загальні положення**

Курс читають в другому семестрі 4-го курсу.

#### **Розділи курсу:**

- 1) архітектура процесора, функціональні можливості процесора, асемблер, засоби ОС;
- 2) програмування і використання динамічних бібліотек DLL, функції ОС;
- 3) принципи комп'ютерної графіки і програмування динамічних графічних операцій;
- 4) математичні і алгоритмічні основи програмування електронних таблиць (інтерпретаторів) і обчислювачів.

За кожним з чотирьох розділів студент має виконати лабораторні роботи і/або реалізувати програмний проєкт (системну програму), або написати письмову контрольну роботу. Закінчений програмний проєкт виконують за змістом цілого розділу, він має вищий ранг оцінювання, ніж сукупність лабораторних робіт за розділом. Вважається, що програмний проєкт за розділом включає всі елементи лабораторних робіт відповідного розділу. Контрольна робота може бути написана за бажанням студента у випадку відсутності виконаних проєктів і недосконалого виконання лабораторних робіт, проте її оцінювання має нижчий ранг.

Кожен студент окремо приймає рішення про план своєї роботи над завданнями курсу.

**Перший розділ є альтернативний.** Для першого розділу студент може обрати іншу тему чи напрям проєкта, наприклад, з врахуванням можливої майбутньої роботи. В цьому разі потрібно узгодити з викладачем тему проєкта, обсяг і перелік функціональних вимог.

**Решта розділів** має бути виконана відповідно до змісту і плану робіт.

**Алгоритмічну мову і середовище** для реалізації індивідуальних проєктів можна обирати довільно, в тому числі різні мови для різних проєктів. Лабораторні роботи кожен студент виконує індивідуально. Програмні проєкти за розділом можна виконати командою в складі 2 або 3 студентів за попереднім погодженням з викладачем. У випадку роботи в команді кожен учасник повинний показати свою частину роботи. Якщо проєкт командний, тоді його обсяг має бути більшим, ніж для індивідуального. Системні програми (проєкти) повинні відповідати вимогам, розглянутим в процесі вивчення курсу.

**Складність** кожної системної програми (проєкта) чи завдання за темою лабораторної роботи визначають на основі експертного аналізу програмного коду, переліку функціональних можливостей, повноти реалізації вимог.

**Параметри оцінювання програм:** загальна працездатність; відсутність помилок виконання і побічних ефектів; незалежність від інших програм; функціональна повнота реалізації завдання; виконання команд через меню і клавіатуру (клавіатурний інтерфейс); наявність функцій, побудованих за власними алгоритмами; можливість відміни операцій – там, де є потенційна потреба; коректна робота з дуже великими і дуже малими об'єктами; коректність відкриття, закриття та інших операцій з файлами; оперативні підказки в процесі роботи; контроль за коректністю команд користувача; наявність довідкової інформації про функціональні можливості програми.

## Шкала оцінювання і правила виконання

Роботу впродовж семестра оцінюють за шкалою 0-50 балів (семестровий контроль). За кожним з чотирьох розділів студент має виконати лабораторні роботи і/або реалізувати програмний проєкт (системну програму), або написати письмову контрольну роботу.

Розділ	Оцінка				
	Системна програма (проєкт)		Лабораторні роботи		Контрольні роботи
Архітектура процесора, асемблер	0-16	або	0-14	або	0-9
Динамічні бібліотеки DLL	0-8	або	0-8	або	0-6
Комп'ютерна графіка, програмування	0-12	або	0-10	або	0-7
Електронні таблиці, інтерпретатори	0-14	або	0-13	або	0-8
Разом	0-50		0-45		0-30
За семестр	0-50				

За кожним розділом студент може отримати оцінку (на вибір): 1) за програмний проєкт за цілим розділом (системну програму); 2) за виконані лабораторні роботи; 3) за контрольну роботу; - в порядку спадання рангу оцінювання. Кожен студент окремо приймає рішення про план своєї роботи над завданнями курсу.

Інструкції та матеріали до виконання лабораторних робіт, завдання на проєкти, вимоги до виконання і надсилання звітів тощо будуть надані відповідно до графіка вивчення курсу.

Оцінки за пунктами 1, 2, 3 не складаються! Для зарахування обирають найбільшу з оцінок. Проте у випадку реалізації одночасно декількох пунктів можна отримати додаткові бали до підсумкової оцінки за курс, якщо кожний пункт реалізований належно.

Програмний проєкт за розділом має включати всі елементи лабораторних робіт відповідного розділу. Іншими словами, це є комплексна реалізація завдань лабораторних робіт в межах єдиного проєкта. Програмний проєкт за розділом (системна програма) незалежно від повноти реалізації має бути в працездатній формі для можливості оцінювання. При цьому має бути виконане функціонально повне проєктування загальної структури програми, обґрунтовані і вибрані необхідні структури даних, запрограмовані і перевірені окремі частини програми в такий спосіб, щоб можна було продемонструвати реальну роботу на комп'ютері, в тому числі й функціонально неповну. Працездатна частина програми повинна відповідати загальним правилам цільового призначення програми, а також загальним правилам побудови програм для Windows чи іншої операційної системи.

Якщо проєкт має закінчений характер і високий рівень фахової реалізації, то студент може отримати **додаткові бали** за семестровий контроль і до підсумкової екзаменаційної оцінки за згодою викладача.

### Важливо:

- термін виконання кожної лабораторної роботи буде зазначений в завданні, як правило, - до наступної лабораторної;
- термін виконання програмних проєктів (системних програм) повідомляють окремо; такий термін продовжується на деякий додатковий час після закінчення розділу;
- в багатьох аспектах програмний проєкт може виконаний як об'єднання лабораторних робіт за розділом; проте можливість такого об'єднання треба планувати наперед під час виконання лабораторних робіт;
- для належного написання контрольних робіт необхідно самостійно опрацювати літературу, записану в силабусі курсу, а також надані матеріали.

### Шкала оцінювання програмних проєктів за переліком вимог

Розділ	Параметр оцінювання	Оцінка
Архітектура процесора, асемблер	Оригінальність реалізації, наявність власних функцій	0-6
	Розуміння зовнішніх системних функцій, використаних в проєкті	0-2
	Перелік команд мови асемблера, які коректно компілюються	0-2
	Способи адресування операндів команд, реалізовані в асемблері	0-1
	Коректна компіляція команд і даних, визначених в тексті програми	0-2
	Формування роздруків компіляції, формати, наявність інформації	0-1
	Наявність сервісної оболонки і команд керування роботою асемблера	0-1
	Підготовка тестових прикладів для демонстрації роботи	0-1
	Разом за розділ	0-16
Динамічні бібліотеки DLL	Оригінальність реалізації, наявність власних функцій в DLL	0-2
	Реалізація функцій DLL різними алгоритмічними мовами	0-2
	Кількість функцій DLL та їх обсяг	0-2
	Підготовка демонстраційних прикладів використання DLL	0-2
	Разом за розділ	0-8
Комп'ютерна графіка, програмування	Оригінальність реалізації, наявність власних функцій	0-4
	Зовнішній інтерфейс програми, налаштування	0-1
	Функції фільтрування зображень	0-1
	Масштабування, коректність команд для різних масштабів	0-2
	Контроль доступності команд	0-1
	Можливість відміни операцій (команд)	0-2
	Наявність функцій довідки і відповідно підготовленого файла	0-1
	Разом за розділ	0-12
Електронні таблиці, інтерпретатори	Оригінальність реалізації, наявність власних функцій	0-4
	Зовнішній інтерфейс програми, налаштування	0-1
	Функціональні можливості обчислень (формули)	0-3
	Діагностика помилок у формулах	0-1
	Копіювання комірок і формул з автоматичним переадресуванням	0-2
	Відображення даних графіками і діаграмами	0-1
	Збереження таблиць у файлах, відкривання таблиць з файлів	0-2
	Разом за розділ	0-14

Разом всі проєкти: 0-50

## Діаграма обчислення підсумкових оцінок

