Аудит безпеки та стартап-проєктування: Світ 2030

Інтерактивне практичне заняття за підручником Дж. Е. Біоса (с. 48–53) | Робота в парах/трійках | 15–18 хв

Команда: _____ **Клас:** 9-____ **Дата:** ___.___.20___ р.

Легенда місії: Ви — команда незалежних IT-консультантів. До вашого агентства надійшли три термінові технологічні кейси від замовників. Ваша мета — провести експрес-аудит технологій (IoT, NFC, Блокчейн, 3D-друк) та надати аргументовані інженерні рішення для захисту й оптимізації процесів.

КАРТКА №1. КІБЕРЗАХИСТ РОЗУМНОГО БУДИНКУ (IoT-БЕЗПЕКА)

Кейс клієнта: Родина встановила розумний замок, камери спостереження та смарт-колонку, але через тиждень з банківського рахунку батьків зникли кошти, а паролі до поштових акаунтів були зламані. Усі пристрої працювали в єдиній мережі Wi-Fi зі стандартними заводськими налаштуваннями.

Завдання експертів: Проаналізуйте вразливості IoT (підручник, с. 48) та заповніть **Чек-лист кібергігієни**, сформулювавши конкретні технічні правила безпеки для родини.

№	Вразливість IoT / Помилка родини	Чек-лист: Правило кібергігієни та дія з налаштування (с. 48)
1	**Заводські паролі за замовчуванням** admin / 123456 роблять гаджети мішенню для хакерів	*Правило безпеки та технічна дія:* _____ _____
2	**Єдина мережа для ПК, смартфонів та IoT** Злам одного датчика відкриває доступ до всіх комп'ютерів	*Правило налаштування мережі:* _____ _____
3	**Вразливість до шкідливого ПЗ (ботнети)** Використання пристроїв для масштабних DDoS-атак	*Правило оновлення та контролю ПЗ:* _____ _____
4	**Витік персональних даних та розпорядку** Порушення конфіденційності та несанкціоноване стеження	*Правило автентифікації та шифрування:* _____ _____

Золоте правило безпеки розумного дому: Для всіх IoT-пристроїв завжди налаштовується ізольована *гостьова Wi-Fi мережа*, щоб у разі зламу датчика зловмисники не мали доступу до персональних комп'ютерів і банкінгу.

LIVEWORKSHEETS

КАРТКА №2. СТВОРЕННЯ ВЛАСНОГО СМАРТ-КОНТРАКТУ (БЛОКЧЕЙН)

Кейс клієнта: Шкільне самоврядування збирає кошти на дрон для ЗСУ. Учні прагнуть уникнути ризику нецільового витрачання коштів чи шахрайства та хочуть зробити збір на 100% прозорим.

Завдання експертів: Опишіть логіку роботи смарт-контракту на базі технології блокчейн (с. 49–50) за алгоритмом **«ЯКЩО (IF) ... ТОДІ (THEN) ...»**, заповнивши поля нижче:

Елемент алгоритму	Технічна суть операції	Проєктне рішення вашої команди
1. Умова виконання (Логічне IF)	Критерій спрацьовування: фіксація точної цільової суми або дати	*Формулювання умови:* _____ _____
2. Валідація / Оракул (Хто підтверджує?)	Джерело перевірених зовнішніх даних для підтвердження події	*Хто/як підтверджує відвантаження дрона:* _____ _____
3. Дія транзакції (Дія THEN)	Автоматичний і незворотний переказ коштів без участі банків	*Куди саме спрямовуються кошти:* _____ _____
4. Захист від фальсифікацій	Чому блокчейн-запис неможливо підробити заднім числом (с. 49–50)?	*Пояснення принципу розподіленого реєстру:* _____ _____

КАРТКА №3. АДИТИВНІ ІННОВАЦІЇ: ЗАМОВЛЕННЯ НА 3D-ДРУК

Кейс клієнта: Для реабілітації пораненого бійця у шпиталі терміново потрібен індивідуальний фіксатор кисті. Гіпс не забезпечує вентиляції рани, а виточування на верстаті забирає багато часу та матеріалу.

Завдання експертів: Спираючись на с. 51–53 підручника, доведіть переваги **адитивного методу (3D-друку)** над субтрактивним (верстати з ЧПК / фрезерування) за ключовими параметрами:

Критерій аналізу	Субтрактивний метод (ЧПК)	Адитивний метод (3D-друк)	Висновки для шпиталю
1. Принцип формування об'єкта	Зрізання зайвого з моноліту (с. 53)	Пошарове нанесення матеріалу (с. 51)	Будь-яка складна форма з перфорацією
2. Час виготовлення та правки	*Дні або тижні (налагодження верстата)*	*Лічені години (прямо з цифрової моделі)*	*Чому це важливо:* _____
3. Індивідуалізація анатомії	*Складно адаптувати під пацієнта*	*100% відповідність за 3D-сканом руки*	*Чому це важливо:* _____
4. Економічність та відходи	*До 80–90% стружки у відходи*	*Майже безвідхідне виробництво*	*Чому це важливо:* _____

LIVEWORKSHEETS

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТА РУБРИКА УСПІХУ (МАКСИМУМ: 12 БАЛІВ)

Критерій оцінювання	Початковий / Середній (1–2 б.)	Достатній рівень (3 б.)	Високий рівень (4 б.)	Бали
1. Розуміння суті технології	Поверхневі описи, плутанина в термінах IoT, блокчейн чи 3D-друк.	Терміни названо правильно за підручником, є окремі неточності.	Глибоке розуміння принципу (децентралізація, пошаровий друк, токенізація).	___ / 4
2. Інженерна якість рішення	Рішення не вирішує проблему або технічно нездійсненне.	Запропоновано типові дії (зміна пароля, стандартне IF-THEN).	Детальні практичні кроки (гостьовий Wi-Fi, надійний оракул, біосумісність).	___ / 4
3. Аргументація та командний захист	Відповіді хаотичні, команда не готова обґрунтувати кейс.	Послідовний виклад відповідей на базові запитання.	Переконлива аргументація, структурований захист, злагоджена командна робота.	___ / 4
ЗАГАЛЬНИЙ БАЛ КОМАНДИ ЗА ПРАКТИКУМ:				___ / 12

Чек-лист самооцінки команди:	[ ] Ми уважно опрацювали матеріал підручника (с. 48–53)	[ ] Усі члени команди долучилися до розв'язання кейсу	[ ] Готові представити результати класу (1 хв)

РЕФЛЕКСІЯ ТА ПРОФЕСІЇ МАЙБУТНЬОГО (БЛІЦ-ОБГОВОРЕННЯ В КЛАСІ):

- **Вибір технології:** *Яка з розглянутих технологій (IoT, NFC, Блокчейн, 3D-друк) має найбільше значення для повоєнної відбудови України?*
- **Твоя професія:** *Ким би ви хотіли стати: архітектором систем Smart City, аудитором безпеки блокчейну чи біоінженером органів?*

Висновки, рекомендації та підпис учителя:

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS