

Продуктивність та безпека програмного забезпечення

Анотація. Дисципліна «Продуктивність та безпека програмного забезпечення» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Вона забезпечує особистісний і професійний розвиток аспіранта, спрямована на формування досконалого володіння теоретичними знаннями для вирішення практичних завдань та підготовку майбутніх фахівців для ефективного використання сучасних обчислювальних систем у процесі виконання своїх професійних обов'язків. В курсі розглядаються принципи та методи створення продуктивного та безпечного програмного забезпечення з використанням сучасних технологій. Аналізуються типові недоліки програм, що призводять до зниження продуктивності та вразливості до атак. Наводяться рекомендації щодо підвищення продуктивності програм та уникнення типових вразливостей. Особлива увага приділяється використанню сучасних інструментальних засобів для пошуку та усунення недоліків з продуктивності та безпеки програм.

Кількість кредитів: 4.

Викладач: Жереб Костянтин Анатолійович, к.ф.-м.н., старший науковий співробітник відділу теорії комп'ютерних обчислень Інституту програмних систем НАН України, доцент кафедри інформаційних систем факультету комп'ютерних наук та кібернетики (погодинно).

Мета навчальної дисципліни: формування теоретичних знань та практичних умінь використання новітніх інформаційних і комунікаційних технологій, виявлення, постановки і вирішення проблеми в галузі інформаційних технологій, розробки наукових проектів та управління ним, пошуку, оброблення на аналізі інформації з різних джерел.

Попередні вимоги:

Аспірант повинен знати: підходи до проведення аналітичних досліджень робочих параметрів інформаційних технологій, аналізу вибраних методів, засобів реалізації проектування і їх критичного оцінювання, розробки засобів реалізації інформаційних технологій (методичних, інформаційних, математичних, алгоритмічних, технічних і програмних), а також знати підходи до ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерства та повної автономності під час їх реалізації.

Аспірант повинен вміти: аналізувати, оцінювати і вибирати сучасні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для конкретної задачі в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій; формувати команду дослідників для вирішення локальної задачі (формулювання дослідницької проблеми, робочих гіпотез, збору інформації, підготовки пропозицій); приймати обґрунтовані рішення, мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

Змістові модулі:

- проектування програмного забезпечення з урахуванням вимог продуктивності та безпеки;
- продуктивність мережевої взаємодії;
- продуктивність серверної та клієнтської частин програмного забезпечення;
- продуктивність роботи з даними;
- масштабованість програмного забезпечення;
- типові вразливості програмного забезпечення та методи їх усунення;
- принципи підвищення стійкості до майбутніх атак;
- балансування продуктивності, безпеки та інших вимог до програмного забезпечення.

Мова викладання: англійська.

Місце у структурно-логічній схемі: ДВА.3.02.07 читається на другому році навчання.

Термін вивчення: дисципліна вивчається на 2 році навчання за освітньо-науковим рівнем «доктор філософії» в обсязі 120 годин, у тому числі 24 годин аудиторних занять (18 год. – лекційні заняття, 4 год. – практичні заняття, 2 години – консультація), 96 годин самостійної роботи.