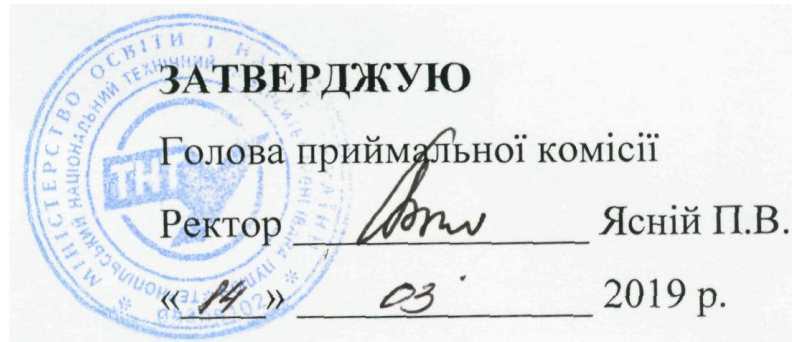
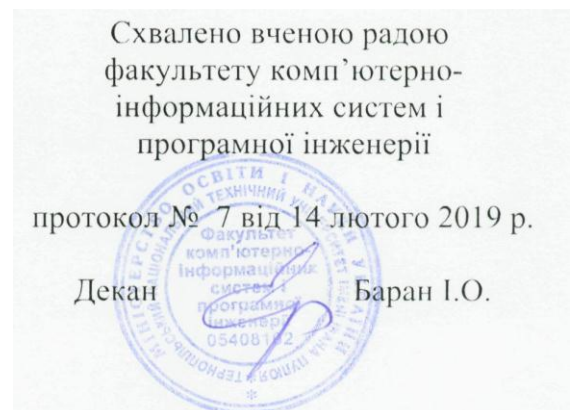


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ІВАНА ПУЛЮЯ



ПРОГРАМА

вступного випробування для здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальностями 121 «Інженерія програмного забезпечення», 122 «Комп'ютерні науки», 123 «Комп'ютерна інженерія», 125 «Кібербезпека», 126 «Інформаційні системи і технології» галузі знань 12 «Інформаційні технології» на основі ОКР «Молодший спеціаліст», на основі здобутого освітнього ступеня «Бакалавр», ОКР «Спеціаліст» чи ОС «Магістр»



Тернопіль – 2019

АНОТАЦІЯ

Метою вступних випробувань є комплексна перевірка знань вступників, які вони отримали в результаті вивчення циклу дисциплін, передбачених освітньо-професійною програмою та навчальними планами у відповідності з освітньо-кваліфікаційним рівнем «молодший спеціаліст».

Вступні випробування охоплюють нормативні дисципліни з циклу математичної та природничо-наукової підготовки, а також дисципліни професійної підготовки студентів відповідно до спеціальностей 121 «Інженерія програмного забезпечення», 122 «Комп'ютерні науки», 123 «Комп'ютерна інженерія», 125 «Кібербезпека», 126 «Інформаційні системи і технології» галузі знань 12 – «Інформаційні технології».

Під час підготовки до випробування необхідно звернути увагу на те, що абітурієнт повинен:

знати: основи алгоритмізації і програмування, апаратну будову комп'ютера, його програмне забезпечення, основи функціонування комп'ютерних мереж.

вміти: правильно складати алгоритми та реалізовувати їх у програмному середовищі, розуміти призначення основних складових комп'ютера та визначати необхідну конфігурацію, створювати локальну комп'ютерну мережу, налаштовувати параметри операційної системи.

Організація вступного випробування здійснюється відповідно до Правил прийому Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя у 2019 році та Положення про приймальну комісію ТНТУ.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН МАТЕМАТИЧНОЇ ТА ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Поняття алгоритму , зображення алгоритму, застосування блоків на блок-схемах. Алгоритми найпростіших обчислювальних процесів.

Алгоритм табулювання функції. Лінійний обчислювальний процес. Розгалужений обчислювальний процес. Алгоритми найпростіших обчислювальних процесів. Циклічний обчислювальний процес. Обчислення суми і добутку.

Історія розвитку мов програмування та їх класифікація. Сучасні тенденції у програмуванні. Етапи розв'язування задач на ЕОМ.

Лексеми мови. Основні конструкції програми. Дані числового та текстового типу. Константи, оголошення.

Структура програми. Оголошення глобальних величин. Поняття про локальні величини та їх різновиди.

Оператори, арифметичні та логічні операції, операції порівняння, коментарі. Запис арифметичних виразів, операція присвоєння.

Застосування форматowanego вводу - виводу, функцій вводу та виводу. Основні формати цілих та дійсних чисел.

Оператори переходу, перевірки умови та перемикач.

Оператори циклу перерахунку, з передумовою, з післяумовою, оператори переривання циклу.

Складні структури даних - масиви, структури, оголошення типів користувача.

Поняття покажчика, його призначення у програмі та методика оголошення. Основні операції з покажчиками. Типові помилки при роботі із покажчиками. Покажчики на масиви та структури. Посилання та адресація змінних.

Поняття про символи та стрічки. Стрічка як масив символів. Застосування стандартних функцій бібліотеки для роботи із стрічками. Копіювання, злиття стрічок, пошук символів.

Функції, їх класифікація, прототипи функцій. Передача параметрів функції за значенням та за адресою. Одно- та n-вимірні масиви у списку параметрів функції. Структури, функції у списку параметрів функції. Посилання у ролі параметрів функції. Рекурсивні функції. Стандартні арифметичні та логічні функції.

Текстові та двійкові файли. Основні функції для роботи з файлами змінної структури. Функції послідовного та прямого доступу до файлу. Обробка помилок.

Динамічне виділення пам'яті. Обробка виняткових ситуацій.

Рекомендована література:

1. Шпак З.Я Програмування мовою С. – Львів: Оріяна-Нова, 2006.-432с.
2. Ковалюк Т.В. Основи програмування: Підручник, К.: Видавнича група ВНУ,2005 .-384 с., укр.
3. Проценко В. С. та ін. Техніка програмування мовою Сі: Навчальний посібник. — К.: Либідь, 1993. — 224 с.
4. Я. Глинський і ін. С++ Builder. Навчальний посібник. – Львів: Деол, СПД Глинський, 2003 – 192 с.
5. Я. Глинський і ін. Паскаль, Delphi. – Львів: Деол, СПД Глинський, 2003 – 200 с.
6. Глинський Я.М. Практикум з інформатики: Навч. посібник, 5-е видання. – Л.: Деол, 2002. – 224 с.

ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Комп'ютерні мережі, основні визначення та поняття. Узагальнена структура та функції комп'ютерних мереж. Класифікація комп'ютерних мереж. Характеристики комп'ютерних мереж. Мережева архітектура.

Мережеві комунікації. Компоненти комп'ютерних мереж.

Протоколи передачі даних. Взаємодія протоколів. Принципи взаємодії протоколів. Протоколи прикладного рівня.

Структура ланки передавання даних. Середовища передавання даних. Пристрої спряження на каналі зв'язку. Засоби керування каналом передавання даних.

Організація зв'язку канального рівня. Управління доступом до середовища. Передача даних на канальному рівні. Адресація канального рівня.

Загальна класифікація топологічних структур. Топології локальних мереж: спільна шина, зірка, розширена зірка, деревовидна, кільце, повнозв'язна.

Мережеві засоби канального рівня. MAC-адресація. Мережеві адаптери. Робота та характеристики концентраторів та комутаторів. Протокол ARP.

Технологія Ethernet. Розвиток технології Ethernet. Технологія Token Ring. Технологія FDDI.

Комунікація між вузлами комп'ютерних мереж. Сегментація мереж. Передача даних між мережевими сегментами.

Функції транспортного рівня. Взаємодія прикладних додатків. Протоколи транспортного рівня. Управління сеансом зв'язку, надійність процесу комунікації.

Протокол IPv4. Основи маршрутизації. Функції маршрутизатора. Міжмережева взаємодія комп'ютерних мереж.

Основні етапи розвитку обчислювальної техніки. Покоління ЕОМ. Области застосування ЕОМ. Основні поняття та визначення. Характеристики комп'ютерів: продуктивність, швидкодія, об'єм пам'яті. Загальні принципи побудови ЕОМ. Класична структура ЕОМ і принципи її побудови. Тенденції розвитку обчислювальної техніки.

Процесори та їх характеристики. Оперативна пам'ять, особливості її будови. Типи пам'яті. Оперативна пам'ять. Материнські плати. Дисплеї: монітори,

контролери. Зовнішня пам'ять: гнучкі і жорсткі диски, CD-ROM, DVD. Пристрої вводу/виводу інформації: клавіатура, принтери та ін.

Конфігурація комп'ютера. Контролери і драйвери. Тести, як елементи контролю і діагностики. Клавіатура, принципи будови і роботи. Дисплеї. Типи дисплеїв. Принципи будови і роботи. Основи формування зображення. Текстові і графічні режими роботи. Накопичувачі на магнітних дисках. Розміщення інформації на накопичувачах.

Рекомендована література:

1. Таненбаум Э. Архитектура компьютеров 5-е издание / Э. Таненбаум // СПб ПИТЕР, 2007, с – 846.
2. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК, 18-е издание / С. Мюллер // – Москва: Вильямс, 2009 – с. 1280.
3. Мельник А. Архитектура комп'ютера / А. Мельник // – Луцьк, 2008. – с. 506
4. Брайєн Лінвінгстон “Ремонт і модернізація ПК”, Київ, 2000, с-567.
5. Буров Є. Комп'ютерні мережі. Львів: БаК, 1999.-468с.
6. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия – СПб: Издательство “Питер” , 2000. – 576 с.
7. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы .-СПб.:Питер,2001 .-672с.
8. Компьютерные системы и сети:Учебное пособие/Под ред. В.П.Косарева и Л.В.Еремина. Авт.В.П.Косарев, Л.В.Еремин, Е.Л.Шуремов, О.В.Машникова и др.-М.:Финансы и статистика,1999 .-464 с.
9. Олтри Терри Модернизация и ремонт сетей, 2-е изд. : Пер с англ.: Учюпос. – М.:Издательский дом “Вильямс”, 2000. – 928с.

ПЕРЕЛІК ЗАПИТАНЬ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН МАТЕМАТИЧНОЇ ТА ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

1. Алгоритм як центральне поняття програмування.
2. Типові алгоритмічні конструкції.
3. Поняття алгоритму.
4. Алгоритми розгалуженої структури та їх реалізація.
5. Алгоритми циклічної структури та їх реалізація.
6. Схема розв'язування задачі. Етапи підготовки задачі для розв'язування на комп'ютері.
7. Запис арифметичних виразів.
8. Запис логічних виразів. Інтерпретація логічних величин.
9. Поняття про символи і стрічки.
10. Поняття про оператор. Структура оператора та його основні види.
11. Операція присвоєння .
12. Умовний оператор.
13. Оператор – перемикач.
14. Оператор циклу типу перерахунку.
15. Оператор циклу з передумовою.
16. Оператор циклу з післяумовою.
17. Поняття підпрограми, їх опис та структура.
18. Звернення до підпрограми.
19. Поняття про масиви, їх оголошення та робота з масивами.
20. Операції вводу даних.
21. Операції виводу інформації.
22. Основні операції із стрічками. Стандартні функції опрацювання стрічок.
23. Поняття про структури даних (записи). Їх оголошення та застосування.
24. Підпрограми, які вертають результат. Правила оголошення, виклику та передачі параметрів.
25. Підпрограми, які не вертають результату. Правила їх оголошення, виклику та передачі параметрів.
26. Поняття файла. Відкриття та закриття файлів.
27. Функції для запису та читання із файла.
28. Поняття про локальні і глобальні величини у підпрограмах.
29. Призначення та види аргументів підпрограм.
30. Застосування підпрограм для опрацювання масивів.

ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

1. Історія розвитку комп'ютерних мереж.
2. Історія та стандарти Ethernet.
3. Особливості глобальних та локальних комп'ютерних мереж.
4. Топології локальних мереж, їх переваги і недоліки.
5. Середовища передачі даних в комп'ютерних мережах.
6. Активне та пасивне обладнання для ЛОМ.
7. Структура Internet, та її послуги.
8. Типи під'єднання до Internet.
9. Поняття про ЕОМ.
10. Напрямки розвитку сучасних ЕОМ.
11. Апаратне та програмне забезпечення ЕОМ.
12. Системний блок, корпуси ПК.
13. Материнські плати.
14. Мікропроцесори для IBM PC. Характеристики сучасних процесорів.
15. BIOS, його функції. Встановлення параметрів в CMOS-Setup.
16. Класифікація носіїв інформації.
17. Жорсткі магнітні диски.
18. Оптичні CD та DVD носії інформації.
19. Пристрої введення інформації.
20. Клавіатури і маніпулятори.
21. Дисплеї.
22. Струменеві, матричні та лазерні принтери.
23. Джерела безперебійного живлення.
24. Оперативні запам'ятовуючі пристрої.
25. Постійні запам'ятовуючі пристрої.
26. Програмне забезпечення ЕОМ. Системне та прикладне програмне забезпечення.
27. Операційні системи, їх місце та роль у програмному забезпеченні комп'ютерів.
28. Текстовий редактор Microsoft Word.
29. Електронні таблиці Microsoft Excel.
30. Створення та обробка електронних таблиць.
31. Застосування діаграм для аналізу даних.
32. Комп'ютерні віруси та методи їх знешкодження.

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

При оцінці знань за основу слід брати повноту і правильність виконання завдань. Загальна оцінка визначається як середня виважена з оцінок відповідей на усі запитання.

Висновок	Характеристика відповіді
Рекомендовано	<p>Абітурієнт:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ досконало володіє теоретичним навчальним матеріалом у розрізі всього комплексу дисциплін спеціальності для ґрунтовної відповіді на поставлені питання; ✓ глибоко і повно оволодів понятійним апаратом, вільно та аргументовано висловлює власні думки; ✓ демонструє культуру спеціальної мови і використовує сучасну термінологію, цілісно, системно, у логічній послідовності дає відповідь на поставлені запитання.
Рекомендовано	<p>Абітурієнт:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ володіє теоретичним навчальним матеріалом у розрізі всього комплексу дисциплін спеціальності для відповіді на поставлені питання; ✓ здатний застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій; наводить окремі власні приклади на підтвердження певних тверджень; ✓ грамотно викладає відповідь, але зміст і форма відповіді мають окремі неточності, припускає 2-3 неprincipові помилки, які вміє виправити, добираючи при цьому аргументи для підтвердження певних дій.
Рекомендовано	<p>Абітурієнт:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ частково володіє навчальним матеріалом, здатний логічно відтворити значну його частину; ✓ виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, але викладає його неповно, непослідовно, припускається неточностей у визначенні понять, у застосуванні знань для вирішення практичних задач, не вміє доказово обґрунтувати свої думки; ✓ завдання виконує, але припускає методологічні помилки.
Не рекомендовано	<p>Абітурієнт:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ має розрізнені безсистемні знання; ✓ володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його безладно, уривчастими реченнями; ✓ припускає помилки у визначенні термінів, які приводять до викривленні їх змісту; ✓ припускає принципові помилки при вирішенні типових ситуацій, не правильно виконує необхідні розрахунки; ✓ не відповідає (або дає неповні, неправильні відповіді) на основні та додаткові питання.

Як результат оцінювання фахова атестаційна комісія надає/не надає рекомендацію до участі в конкурсі, відповідно проставивши: РЕКОМЕНДОВАНО / НЕ РЕКОМЕНДОВАНО.