

Міністерство освіти і науки України
ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

голова Приймальної комісії

_____ проф. І.Є. Цепенда

27 лютого 2019 р.

П Р О Г Р А М А

фахового вступного випробування для прийому вступників на другий (третій)
курс (з нормативним терміном навчання на вакантні місця) або на перший курс
(зі скороченим терміном навчання)
у межах вакантних місць ліцензованого обсягу з

Основ програмування

для зарахування на навчання за ступенем бакалавра
за спеціальністю

121 Інженерія програмного забезпечення

на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста у 2019 році

Розглянуто та схвалено

на засіданні Приймальної комісії

ДВНЗ “Прикарпатський національний
університет імені Василя Стефаника”

Протокол № 3 від 27 лютого 2019 р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою вступного випробування з “ Основ програмування ” є перевірка знань і відбір вступників для зарахування на навчання за ступенем “ бакалавра ” за спеціальністю 121, інженерія програмного забезпечення при прийомі на навчання на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста до ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” у 2019 році.

Наведений перелік питань, які виносяться на вступне випробування дасть можливість вступнику систематизувати свої знання та допоможе зорієнтуватися, на які питання треба звернути увагу при підготовці до вступного випробування.

Перелік рекомендованої літератури сприятиме у пошуку і підборі джерел підготовки для вступного випробування.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ»

1. Поняття алгоритму та його властивості.
2. Способи представлення алгоритмів.
3. Графічний спосіб представлення алгоритмів.
4. Етапи розв'язку задачі на комп'ютері.
5. Основні типи обчислювальних алгоритмів.
6. Типові обчислювальні алгоритми: накопичення суми та добутку.
7. Типові обчислювальні алгоритми: пошуку мінімального та максимального значення.
8. Типові обчислювальні алгоритми: вставка та видалення елементу у масиві даних.
9. Алгоритми сортування масивів.
10. Поняття черги та списку та алгоритми їх роботи.
11. Середовище Microsoft Visual Studio: призначення, можливості, написання та редагування програм.
12. Основні парадигми програмування.
13. Структура програми на C++
14. Поняття деректив препроцесора
15. Основні типи даних. Модифікація основних типів.
16. Ідентифікатори. Змінні.
17. Ініціалізація змінних. Константи.
18. Оператор присвоєння. Перетворення типів в операторі присвоєння.
19. Арифметичні оператори.
20. Математичні функції.
21. Пріоритет математичних операцій.
22. Операції форматного вводу-виводу даних.
23. Оператори інкременту та декременту.
24. Поняття складеного оператора.
25. Оператори порівняння і логічні оператори.
26. Оператор взяття адреси.

27. Умовні керуючі конструкції. Вкладені керуючі конструкції. Ланцюжок керуючих конструкцій if-else.
28. Умовна операція (тернарний оператор).
29. Керуюча конструкція switch. Вкладені керуючі конструкції.
30. Керуюча конструкція for. Нескінченний цикл. Порожня управляюча конструкція for.
31. Передача управління при організації нескінченного циклу.
32. Керуюча конструкція while.
33. Керуюча конструкція do-while.
34. Рекурсивне використання функцій.
35. Перевантажені функції.
36. Одновимірні масиви. Створення вказівника на масив.
37. Двовимірні масиви.
38. Символьні та рядкові змінні.
39. Функції обробки текстової інформації.
40. Динамічні масиви та робота з ними.
41. Поняття вказівника. Оператори для роботи з вказівниками.
42. Область видимості функції. Аргументи функції.
43. Структури: доступ до членів структури; присвоєння структур.
44. Масиви структур.
45. Застосування функцій fopen(), getc(), putc(), fclose().
46. Робота із текстовими файлами.
47. Робота із бінарними файлами.
48. Функції put() та get(); функції read() та write().

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Березин Б.И., Березин С.Б.: Начальный курс С и С++. –М.:Диалог-МИФИ, 2004. -288с.
2. Г. Шилдт. Полный справочник по С++. 4-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2010. – 800 с.
3. Дейтел Х.М., Дейтел П.Дж.. Как программировать на С++ / пер. с англ. – М.: «БИНОМ», 1998. – 1024 с.
4. Культин Н.Б. С/С++ в задачах и примерах. СПб.:БХВ-Петербург, 2004. - 288с.
5. Лаптев В. В., Морозов А. В., Бокова А. В. С++. Объектно-ориентированное программирование. Задачи и упражнения. – СПб.: Питер, 2007. – 288 с.: ил.
6. Лафоре Р. Объектно – ориентированное прграммирование в С++.СПб,2007г.
7. Львов М.С., Співаковський О.В. Основи алгоритмізації та програмування. Навч. посібник. – Херсон: Айлант. 2000. – 214 с.

8. Собоцинский В.В. Практический курс C++. Основы объектно-ориентированного программирования.- М.:Свет,2003.-236с.
9. Страуструп Б. Язык программирования C++, в 2-х кн.: пер. с англ. – К.: Издательство “Диасофт”, 1993. – 554 с.
- 10.Уэйт М., Прата С., Мартин Д. Язык С. Руководство для начинающих. - М. - Мир. - 1988. –512 с.
- 11.Эккель Б. Философия C++. Введение в стандартный C++. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 572 с.: ил.Шилдт Г. Теория и практика C++: пер. с англ. – М.: Издательство “ВНВ”, 1996. – 416 с.
- 12.<http://msdn.microsoft.com/en-us/> MSDN – the Microsoft Developer Network.
- 13.Ткачук В.М., Ткачук О.М. Програмування на C++: Лабораторний практикум. Видавництво Прикарпатського університету, 2011.-160с.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «АЛГОРИТМИ ТА СТРУКТУРИ ДАНИХ»

1. Концепція структур даних.
2. Класифікація структур даних.
3. Прості та статичні структури даних.
4. Динамічні структури даних.
5. Нелінійні структури даних.
6. Стандартна бібліотека шаблонів: призначення та основні поняття.
7. Основні типи контейнерів стандартної бібліотеки шаблонів.
8. Поняття ітератора та основні операції роботи із ним.
9. Поняття алгоритму стандартної бібліотеки шаблонів.
- 10.Вектор: поняття та приклади реалізації.
- 11.Контейнер *вектор* стандартної бібліотеки шаблонів.
- 12.Масив як структура даних.
- 13.Динамічні масиви даних.
- 14.Розріджені масиви: основні поняття та способи представлення.
- 15.Граф: основні поняття та визначення.
- 16.Способи представлення графів.
- 17.Мінімальне покриваюче дерево та алгоритм його побудови.
- 18.Алгоритм пошуку в ширину.
- 19.Алгоритм пошуку в глибину.
- 20.Ейлерів цикл та алгоритм його побудови.
- 21.Гамільтонів цикл та алгоритм його побудови.
- 22.Найкоротший шлях на графі та алгоритми його побудови.
- 23.Складений тип даних структура.
- 24.Динамічні структури даних. Структури в якості полів структури. Елементи – функції структури.
- 25.Об'єднання.

- 26.Дерева: основні поняття та визначення.
- 27.Бінарне дерево та способи його представлення.
- 28.Способи обходу бінарного дерева.
- 29.Бінарне дерево пошуку.
- 30.Алгоритми вставки та видалення вузла в бінарному дереві.
- 31.Множина: основні поняття та операції. Основні операції над множинами.
- 32.Контейнер Set.
- 33.Стек: поняття, основні операції та реалізація.
- 34.Черга: поняття, основні операції та реалізація.
- 35.Дек: поняття, основні операції та реалізація.
- 36.Лінійний список: поняття, основні операції.
- 37.Реалізація лінійного списку.
- 38.Алгоритми обробки елементів лінійного списку: створення списку, вставка та видалення елементів.
- 39.Різновиди списків.
- 40.Лінійний двозв'язний список.
- 41.Циклічний однозв'язний список.
- 42.Циклічний двозв'язний список.
- 43.Контейнер List: призначення та приклади використання.
- 44.Квадратичні алгоритми сортування
- 45.Алгоритм шейкерного сортування
- 46.Алгоритм швидкого сортування.
- 47.Алгоритм сортування злиттям
- 48.Алгоритми пошуку даних.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Седжвик Роберт. Фундаментальные алгоритмы на С. Анализ/Структуры данных/Сортировка/Поиск/Алгоритмы на графах: Пер. с англ./Роберт Седжвик. – СПб: ООО «ДиаСофтЮП», 2003. – 1136 с.
2. Ахо А. Структуры данных и алгоритмы. / А. Ахо, Дж. Хопкрофт, Дж. Ульман - М:Вильямс, 2001
3. Мальцев А.И. Алгоритмы и рекурсивные функции / А.И. Мальцев. - М:Наука, 1976
4. Белов В.В. Теория графов / В.В. Белов, Е.М. Воробьев, В.Е. Шаталов. - М. : Высшая школа, 1976
5. Емеличев В.А. Лекции по теории графов / В.А.Емеличев, О.И.Мельников, В.И.Сарванов. - М.: Наука, 1990
6. Вирт Н. Алгоритмы+структуры данных=программы / Н. Вирт. - М.:Мир, 1985

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «ПРОГРАМУВАННЯ ІНТЕРНЕТ»

1. Поняття комп'ютерної мережі. Глобальна мережа Інтернет, історія розвитку.
2. Модель OSI. Протоколи та адресація.
3. Поняття гіпертексту та Web-сторінки.
4. Редактори HTML-файлів.
5. Тегова модель. Елементи HTML.
6. Загальна структура HTML-документу.
7. Методи форматування абзаців та рядків, робота зі шрифтами.
8. Списки, кодування символів.
9. Створення та форматування таблиць у Web-сторінках.
10. Гіперпосилання та навігація.
11. Вставка графічних та мультимедіа файлів.
12. Використання фреймів при створенні Web-сторінок.
13. Основні поняття CSS, способи застосування.
14. Опис стилів.
15. Успадкування та перевизначення стилів.
16. Блокові і рядкові елементи розмітки.
17. Визначення кольору і шрифтів в CSS.
18. Вирівнювання і трансформація тексту в CSS.
19. Списки в CSS.
20. Позиціонування в CSS. Абсолютні і відносні координати.
21. Верстка горизонтальними шарами.
22. Верстка стовпчиками.
23. Накладення блоків. Порядок накладання і область видимості.
24. Вступ в мову сценаріїв Java Script.
25. Розміщення сценарію на Web-сторінці.
26. Основи перевірки сценаріїв. Оператори if і else.
27. Основи роботи з полями форм і з функціями циклів Java Script.
28. Опис основних подій і методи їх обробки Java Script.
29. Об'єктна модель документу Java Script.
30. Загальна характеристика jQuery. Методи маніпуляції html-елементами.
31. Читання і зміна CSS-властивостей, класів і атрибутів в jQuery.
32. Обхід DOM і вибірка html-елементів. jQuery анімація.
33. Методи об'єкту window. Події та селектори jQuery.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Глушаков, С.В. Работа в сети Internet. Фолио, 2002.
2. Гаевский А.Ю. Самоучитель по созданию Web-страниц HTML JavaScript Dynamic HTML. К.: А.С.К., 2002.
3. Иванов В. Интернет для начинающих. Самоучитель. К.: Питер; BHV,

2005.

4. Самсонов В. В. Методи та засоби Інтернет-технологій. Харків: Компанія СМІТ, 2008.
5. Юринець В.Є. Комп'ютерний практикум. Формування навичок роботи із сервісами мережі Інтернет. Львів: ВЦ ЛНУ, 2006
6. Гаевский А.Ю. Самоучитель по созданию Web-страниц HTML JavaScript Dynamic HTML. К.: А.С.К., 2002.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Порядок проведення та критерії оцінювання вступних випробувань регулюються Положенням про організацію вступних випробувань у ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.