

Анотація до вибіркової дисципліни

«Системне програмування»

Основною метою навчальної дисципліни «Системне програмування для багатозадачних операційних систем» є забезпечення теоретичної підготовки для сучасної технології системного програмування та дати знання і навички для створення системних програм по стандартах Microsoft API та POSIX API. Процес вивчення дисципліни спрямований на формування наступних компетентностей:

- архітектури та системи команд процесорів Intel для реалізації багатозадачного режиму;
- структури прикладного програмного інтерфейсу IA-32 та POSIX;
- технології розробки програм на мові C/C++ з використанням функцій Microsoft API та POSIX API;
- реалізації системних програм з використанням багатозадачності Windows;
- міжпроцесної та міжпоточної взаємодії в ОС Windows;
- програмних методів управління пам'яттю Windows;
- програмних механізмів управління об'єктами Windows;
- методів синхронізації процесів та потоків Windows.

Зміст дисципліни

1. Тема 1. Визначення даних.
2. Тема 2. Пересилання даних.
3. Тема 3. Арифметичні операції для двійкових даних.
4. Тема 4. Введення та виведення цілих чисел.
5. Тема 5. Команди умовного та безумовного передавання керування.
6. Тема 6. Команди циклу. Побудова циклів для не індексованих даних.
7. Тема 7. Індексуювання даних. Побудова циклів для індексованих даних.
8. Тема 8. Логічні команди та їх використання
9. Тема 9. Команди зсування.
10. Тема 10. Опрацювання символьних даних.
11. Тема 11. Опрацювання символьних даних.

12. Тема 12. Процедури

ЛИТЕРАТУРА

1. Alexander Stepanov and Paul McJones Elements of Programming Semigroup Press, 2019, 218
2. Kenneth Leroy Busbee, Dave Braunschweig. Programming Fundamentals - A Modular Structured Approach, 2nd Edition Houston Community College; eBook (Creative Commons Licensed)
3. Changkun Ou Modern C++ Tutorial: C++11/14/17/20 On the Fly - The Fastest Guide towards Modern C++ GitHub; eBook (Creative Commons Licensed), 92.
4. Johan Sannemo Principles of Algorithmic Problem Solving KTH Royal Institute of Technology, 2018, 351.
5. Divakar Viswanath Scientific Programming and Computer Architecture. The MIT Press, 2017, 434.
6. Frank B. Brokken C++ Annotations: An Extensive Tutorial about the C++ Programming Language. University of Groningen, 2021.
7. Bjarne Stroustrup, Herb Sutter C++ Core Guidelines Standard C++ Foundation and GitHub. 2022.
8. C++ Notes for Professionals. Stack Overflow Contributors. Goalkicker. 2018, 708.
9. Matthias Felleisen, Robert Bruce Findler, Matthew Flatt, Shriram Krishnamurthi How to Design Programs, second edition: An Introduction to Programming and Computing (The MIT Press) second edition 2018, 792.
10. Roldan Pozo, Ronald Kriemann, et al. C++ Programming for Scientists NIST, Ohio Supercomputer Center
11. Dr. Rian Quinn. Hands-On System Programming with C++: Build Performant and Concurrent Unix and Linux Systems with C++17. Packt Publishing 2018, 522.
12. Florian Jatton The Constitution of Algorithms: Ground-Truthing, Programming, Formulating. The MIT Press, 2021, 154.

13. Xinyu Liu. Elementary Algorithms. GitHub.com, 2021, 503.
14. Granville Barnett, Luca Del Tongo, John Bullinaria. Data Structures and Algorithms: Annotated Reference with Examples. University of Birmingham, 2019, 112.