



Experis[®]
Academy
ManpowerGroup

Software Development Coding Bootcamp



הכשרת פיתוח תוכנה של Experis Academy היא תוכנית בוטקאמפ ייחודית ללא עלות, הנמשכת כשישה חודשים, ומיועדת למהנדסים ובוגרי מדעי המחשב מצטיינים המעוניינים להעשיר ולפתח את הקריירה המקצועית שלהם בעולמות הפיתוח.

ההכשרה מועברת על ידי מנטורים בכירים בעלי ניסיון עשיר בתעשייה והיא מבוססת בהתאם ולפי צרכי השוק העדכניים. במהלך הקורס, תינתן הכשרה מעמיקה ושילוב בין תיאוריה לבין עבודה מעשית תוך דגש על: Maintainability, Modularity ו- Optimization.

בין הנושאים הנלמדים: תכנים בסיסיים בפיתוח תוכנה, בין היתר – Operating System, Algorithms, Networking, Data Structure, Bare Metal, פיתוח בסביבת FreeRTOS וכן פרויקט גמר Hands-On הכולל פיתוח מוצר Embedded מהשלב הראשוני ועד לסיום הפרויקט.

תכנית Experis Academy היא המובילה בארץ להסבה והכשרה למקצועות ההייטק. התוכנית, שמופעלת על ידי חברת Experis Israel, מאתרת אקדמאיים בעלי פוטנציאל ומספקת הכשרה מעמיקה ואינטנסיבית הכוללת למידה יומיומית רציפה למסך מספר חודשים. התוכנית מפעילה מספר מסלולים שונים המכשירים לתפקידי פיתוח תוכנה, אנליטיקה, בדיקות ועוד. בסיום המסלול נקלטים בוגרי התוכנית לעבודה אצל אחד מהלקוחות שלנו. במשך העשור האחרון שבו פעלה התוכנית, שולבו בהצלחה מעל 2,000 אנשי הייטק וטכנולוגיה חדשים בארגונים המובילים במשק.

Syllabus Software Development (6 months)

Basic C Programming

- ANSI C and C99 Code and Syntax
- 1D and 2D Arrays
- Structures and typedefs
- Pointers and Dynamic Memory Allocations
- Basic I/O and Standard Library Functions
- Function Pointers
- Recursion
- Perils of Undefined Behavior

Algorithm

- Algorithmic Complexity
- Linear and Binary Search
- Jump Search
- Naïve Sorting Algorithms
- Quick Sort & Heap Sort
- Radix Sort and Counting Sort

Abstract Data Types & Data Structures

- Generic & Abstract Types (ADT)
- Dynamic Vector
- Stack and Queue
- Doubly Linked and Single-Link Lists
- Binary Search Tree
- Min and Max Binary Heaps
- Cyclic Buffers
- Hash Tables & Hash Sets
- Hashing, Open Addressing and Chaining

Network

- Network Architecture
- Hardware: Routers, Switches and Bridges
- Network Protocols and OSI Model
- TCP/IP Network Protocols
- IP4 and IP6 Addressing
- ARP and DNS
- Socket Programming (TCP and UDP)
- NAT
- VPN

Operating System

- Operating System Types
- Microkernel vs Monolith
- Kernel vs User and Privileged Operations
- Context Switching
- Device Drivers and Kernel Modules
- Processes and Threads
- Scheduling Algorithms
- Virtual Memory and MMU
- File Systems

C++ 17

- Namespaces and Function Overloading
- References
- Dynamic Memory and Value Types
- Inheritance / Polymorphism
- Function and Class Templates
- Standard Library Containers

OOP/OOD

- Encapsulation
- Information Hiding
- Abstractions
- SOLID Principles
- Design Patterns

Syllabus Software Development (6 months)

Advanced C Programming

- Void Pointers and Pointer Conversions
- Memory Alignment and Padding
- Unions
- Abstract Data Types & Opaque Pointers
- Standard Library
- Bitwise Operations and Algorithms

Embedded Bare Metal

- Embedded Systems & Architecture and SoC
- MCU vs CPU & ARM Hardware Architecture
- Super Loop
- Hardware Registers and GPIO
- Real Time Clocks and Timers & Watchdogs
- Interrupts, IRQ, ISR and the NVIC
- UART Interface
- I2C - Inter-Integrated Circuit Interface
- SPI - Serial Peripheral Interface
- PWM, ADC and DAC

FreeRTOS

- FreeRTOS Architecture
- Configuration and the Build Process
- Boot Process
- Heap Memory Management
- Tasks and Task Management
- Scheduling Algorithms
- Queue Management
- Software Timer Management
- Interrupt Management
- Counting and Binary Semaphores
- Event Groups
- Task Notifications

Advanced C++

- Type Traits
- Smart Pointers
- RAII Principle
- Move Semantics
- Tuple
- Optional
- Variant and Visitor
- Memory Management Strategies
- Template Full & Partial Specialization
- SFINAE

Multi-threading

- Multi-Threading vs Multi-Tasking
- Sharing and Race Conditions
- Deadlocks
- False Sharing
- Mutual Exclusions with Mutex
- Conditional Variables
- Single Writer Multi Readers Lock
- Semaphores
- Thread-Safe Data Structures
- Thread Safety and Reentrancy
- Waitable Queue
- Thread Pool

Final Project