



AppWorks School

Back-End Class

從 HTML/CSS/JavaScript 等程式語言入門網頁開發後，從 AppWorks School 精心規劃的實作訓練中，
深入學習後端資料庫、系統架構與後端 Node.js 開發，成為 Back-End Engineer。

遠距預習

- 期間不須進駐 AppWorks School, 每週約 20 - 25 小時學習量。
- 透過 AppWorks School 規劃的線上學習資源, 循序漸進地學習基礎語法, 以及基本開發功能。

指定練習專案

- 開始進駐 AppWorks School, 每週約 70 - 75 小時學習量。
- 透過精心設計的練習專案, 大量實作開發, 並建立工程思維、解決問題的能力。

專題研討

- 透過分組專題研討, 學習資料庫的最佳化設計和基礎網路架構, 並探討安全、擴展、穩定性等議題。
- 使用 Node.js 和 MySQL 關聯式資料庫, 學習開發完整的後端系統。

協作練習專案

- 解讀資深工程師的系統架構, 合作於既有程式碼架構中增加新功能。
- 與不同領域的學員共同協作, 建立 RESTful API 支援前端需求, 學習溝通協調和版本控制。

個人自主專案

- 獨立架構與開發, 大量除錯、效能測試與系統優化, 建立大型創意應用的完整解決方案。
- 學習 Scrum 開發流程、專案管理、開發時程預估。

求職就業

- 以履歷撰寫工作坊、模擬面試工作坊等活動, 準備求職。
- 透過 AppWorks School 舉辦的 Hiring Day 活動, 優先面試 Hiring Partners 提供的工作機會。

Programming Language

1. HTML, CSS
2. JavaScript

Backend Environment and Framework

1. Linux
2. Node.js
3. Express.js

SQL Database

1. MySQL CRUD Operations
2. Indexing, Primary Key and Foreign Key
3. Transaction and ACID
4. Data Model: One-to-One, One-to-Many, Many-to-Many
5. Database Normalization
6. Query Builder and ORM
7. Backup and Migration

NoSQL Database

1. Introduction to NoSQL database
2. CAP Theorem (Basic)

Cloud Service

1. AWS EC2, S3, RDS, ElastiCache, CloudWatch
2. AWS Elastic Load Balancing, Auto Scaling

Parallel Computing

1. Multi-Threaded Programming
2. Race Condition and Deadlock

Networking

1. TCP/IP Protocol
2. HTTP and HTTPS
3. Domain Name System (DNS)
4. Public-Key Cryptography
5. Content Delivery Network (CDN)
6. Information Security

Key Concepts

1. Version Control: Git, Github
2. Virtualization: Docker
3. OOP and Functional Programming
4. Asynchronous
5. Javascript Event Loop
6. MVC design pattern
7. RESTful API
8. Unit Test
9. Load Test
10. CI/CD
11. Cache Mechanism
12. Availability and Scalability
13. Coding styles and Code Readability

遠距學習資源 - Back-End Class

Week 1

1. [HTML Basics](#)
2. [CSS Basics](#)
3. [Page Layout: Basics](#)
4. [Page Layout: Flexbox](#)
5. [Page Layout: RWD](#)
6. [How to Use Git and GitHub](#)
7. [Hosting Website with GitHub Page](#)

Week 2

8. [JavaScript Basics](#)
9. [JavaScript Loops, Arrays and Objects](#)
10. [JavaScript Objects and Classes](#)
11. [HTML DOM and Event Handling](#)

Week 3

12. [Node.js Basics](#)
13. [Express Basics](#)
14. [Ajax Basics](#)

Week 4

15. [Callback Functions](#)
16. [SQL Basics](#)
17. Install MySQL
 1. [Install MySQL on Windows - Document](#)
 2. [Install MySQL on Mac - Document](#)
18. [Using MySQL with Node.js - Document](#)
19. [Linux Command Line Basics](#)

Optional

1. [What is DNS](#)
2. [Web Three-Tier Architecture](#)
3. [Querying Relational Databases](#)
4. [Array Iteration Methods](#)
5. [Node.js Getting Started](#)
6. [Express Getting Started](#)
7. [MySQL Reference Manual](#)
8. [Overview of Amazon Web Service](#)
9. [Introduction to Amazon EC2](#)