



# **IT001 – NHẬP MÔN LẬP TRÌNH (INTRODUCTION TO PROGRAMING)**

## **GIỚI THIỆU MÔN HỌC**



Q&A?????



1. Giới thiệu chung về môn học.
2. Chuẩn đầu ra môn học.
3. Đánh giá môn học.
4. Các yêu cầu môn học.
5. Tổ chức buổi học.
6. Nội dung môn học.
7. Tài liệu tham khảo.
8. Phần mềm thực hành.

# 1. Giới thiệu chung môn học



❖ **Đối tượng:** Sinh viên năm nhất

❖ **Tín chỉ:** **04 (03-45- LT+01-30 TH+04-120 TH)**

❖ **Thời gian:** **12 tuần**

Lý thuyết (**4 tiết / buổi/tuần**)

Thực hành (**5 tiết /buổi/ tuần, cách tuần**)

Tự học

❖ **Môn học tiên quyết:** Không có

❖ Là môn học tiên quyết của môn Cấu trúc dữ liệu, và OOP (Object-oriented programming)

❖ **Website:**

❖ <https://courses.uit.edu.vn/>

❖ <https://cs.uit.edu.vn/wecode/it001.2022/login>

# KẾ HOẠCH NĂM HỌC



HỆ ĐÀO TẠO	Số thứ tự tuần lễ		33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8
	Tháng		08/2022			09/2022			10/2022				11/2022				12/2022				01-2023				02-2023					
	Thứ Hai		15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20
CHÍNH QUY	K12-K16									HK 1				K*	K		HK 1			Ng			D	Ng			Ng	T	T	T
	K17 (2022)							N+S	N+S		HK 1						GDQP&AN				K	K*	HK 1				HK 1		D	T
	Văn bằng 2	K1-2	D	T	Ng									HK 1									D	Ng			Ng	T	T	T
		K3												HK 1									D	Ng			Ng	T	T	T
	Liên thông	K1												HK 1					GDQP & AN		Ng	Ng	Ng	Ng			Ng	T	T	T
		K2															HK 1		GDQP & AN								HK 1		D	T
	HK hè																													
	Khoá luận tốt nghiệp				Giao đề tài										50%								Pb	Pb	Bv				Giao đề tài	

## 2. Chuẩn đầu ra môn học (Learning Outcome)



Sau khi học xong môn học, sinh viên có thể:



CĐRMH	Mô tả CĐRMH (Mục tiêu cụ thể)
LO 1	Trình bày và giải thích được các khái niệm cơ bản về lập trình trên máy tính.
LO 2	Áp dụng được một số phương pháp mô tả thuật toán.
LO 3	Hiểu và áp dụng được các quy ước của ngôn ngữ lập trình (C++) như kiểu dữ liệu, cấu trúc điều khiển, vòng lặp, hàm, mảng, con trỏ,... để viết chương trình trên máy tính.
LO 4	Sử dụng được ngôn ngữ lập trình (C++) để tổ chức và viết chương trình trên máy tính giải một số bài toán cơ bản.
LO 5	Có khả năng phát hiện lỗi và khắc phục lỗi khi lập trình.
LO 6	Có khả năng đọc hiểu một số thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành của môn học..

### 3. Đánh giá môn học

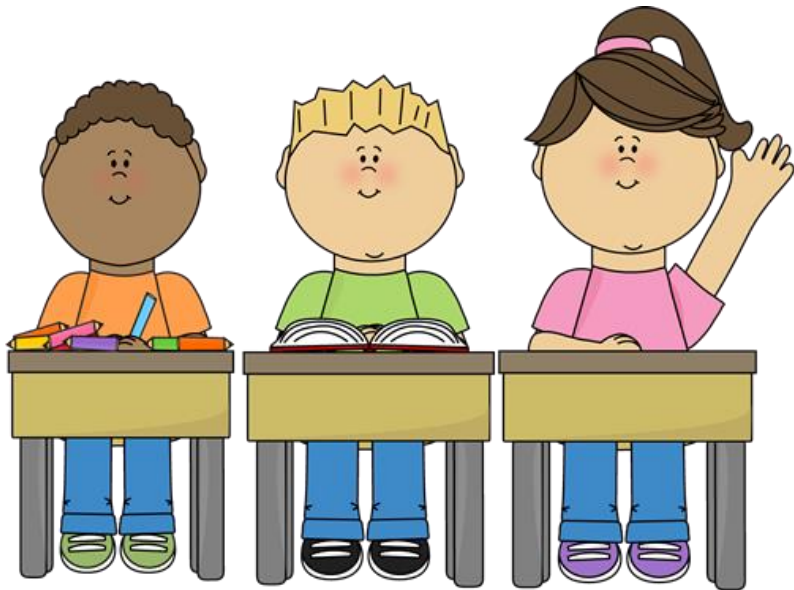


Thành phần đánh giá	Hình thức	Tỷ lệ
A1. Quá trình		
A1.1	Quiz mỗi buổi	10%
A1.2	Thuyết trình, làm bài tập tại lớp Lý thuyết	10%
A2. Thực hành	Bài tập lập trình về nhà	30%
A3. Cuối kỳ		50%
A3.1 Thi Lý thuyết	Thi viết + trắc nghiệm	40%
A3.2 Thi Thực hành	Viết chương trình tại lớp	10%



## 4. Các yêu cầu môn học

- ❖ Sinh viên tham gia đầy đủ các buổi học.
- ❖ Làm bài tập theo yêu cầu của giảng viên.
- ❖ Nghiên cứu các vấn đề giảng viên đặt ra theo nhóm.
- ❖ Trình bày và thảo luận.





## 5. Tổ chức buổi học



STT	Nội dung	Công cụ hỗ trợ	Ghi chú
1	Quiz: đầu/cuối buổi học, sinh viên thực hiện các bài Quiz, nội dung từ các video bài giảng mà sinh viên phải học trước từ video bài giảng hay tài liệu.	Moodle: courses.uit.edu.vn  Sinh viên login để thực hiện Quiz	4 tiết trên lớp
2	GVLT: Giảng dạy những nội dung chính + Giải đáp thắc mắc cho sinh viên		
3	Thực hành trên lớp: GVLT + Trợ giảng	Sinh viên nộp bài qua Wecode	
4	Bài tập lập trình về nhà	Sinh viên nộp bài qua Wecode	Về nhà



### ❖ **Tuần 1: Các khái niệm cơ bản về kỹ thuật lập trình**

- Tổng quan về máy tính.
- Các khái niệm cơ bản lập trình.
- Các ngôn ngữ lập trình.
- Ngôn ngữ lập trình C++. Ví dụ minh họa.
- Biên dịch chương trình C++.
- Một số quy tắc cần nhớ khi viết chương trình.



### ❖ Tuần 2: Thuật toán – Độ phức tạp thuật toán

- Các bước giải quyết vấn đề bài toán bằng máy tính.
- Khái niệm thuật toán. Sự cần thiết thuật toán.
- Các phương pháp biểu diễn thuật toán. Một số ví dụ.
- Độ phức tạp thuật toán.
- Các bài tập thuật toán.



### ❖ **Tuần 3: Các kiểu dữ liệu và phép toán trong C++**

- Cấu trúc chương trình máy tính.
- Các kiểu dữ liệu cơ sở.
- Biến, hằng, các phép toán...
- Biểu thức.
- Những vấn đề liên quan ký tự và chuỗi.
- Nhập xuất dữ liệu.
- Một số ví dụ về chương trình liên quan đến nhập xuất, các phép toán.
- Bài tập minh họa cụ thể.



### ❖ **Tuần 4,5: Các cấu trúc điều khiển**

- Khái niệm câu lệnh và khối lệnh trong lập trình.
- Phạm vi hoạt động của biến (trong các khối lệnh) và ví dụ minh họa.
- Cấu trúc rẽ nhánh if, if-else.
- Cấu trúc rẽ nhánh switch-case.
- Ví dụ minh họa và bài tập về cấu trúc rẽ nhánh.
- Cấu trúc lặp for..., while..., do...while.
- Câu lệnh break, continue.
- Ví dụ minh họa và bài tập về cấu trúc lặp.



### ❖ **Tuần 6: Hàm và các tham số của hàm**

- Khái niệm hàm (chương trình con).
- Vai trò lợi ích của hàm, ví dụ minh họa.
- Cấu trúc của hàm, quy tắc xây dựng và sử dụng hàm
- Tham số và cách truyền tham số cho hàm (tham trị, tham chiếu).
- Kết quả trả về của hàm (ví dụ minh họa).
- Giới thiệu qua một số trường hợp đặc biệt.
- Ví dụ về ứng dụng hàm trong lập trình và minh họa cách truyền tham số.
- Giới thiệu một số hàm có sẵn trong thư viện.



### ❖ **Tuần 7: Hàm và các tham số của hàm (tt)**

- Khái niệm đệ quy.
- Các loại đệ quy.
- Quy tắc xây dựng hàm đệ quy
- Nguyên tắc hoạt động hàm đệ quy. Ví dụ minh họa.
- Ưu, khuyết điểm của phương pháp đệ quy.
- Phương pháp khử đệ quy: dùng vòng lặp, stack, ...
- Ví dụ minh họa và bài tập về hàm đệ quy.



### ❖ **Tuần 8,9: Mảng**

- Giới thiệu về mảng trong lập trình, lợi ích?
- Khái niệm về mảng trong lập trình.
- Các yếu tố để xác định mảng: tên mảng, kiểu mảng, số chiều và kích thước mỗi chiều.
- Mảng 1 chiều là gì? Ví dụ cụ thể.
- Các tác vụ trên mảng 1 chiều, các kỹ thuật cơ bản.
- Ví dụ minh họa và bài tập về mảng 1 chiều.
- Mảng 2 chiều là gì? Ví dụ cụ thể.
- Các tác vụ trên mảng 2 chiều, các kỹ thuật cơ bản.
- Ví dụ minh họa và bài tập về mảng 1 chiều.
- Chuỗi ký tự ? Các thao tác trên chuỗi. Ví dụ minh họa





### ❖ **Tuần 10: Kiểu con trỏ**

- Tổ chức quản lý bộ nhớ.
- Khái niệm biến con trỏ, địa chỉ vùng nhớ.
- Vai trò tầm quan trọng con trỏ.
- Các phép toán số học trên con trỏ.
- Cấp phát và giải phóng ô nhớ
- Kiểu con trỏ trên mảng 1 chiều. Ví dụ minh họa.
- Kiểu con trỏ trên mảng 2 chiều. Ví dụ minh họa.
- Kiểu con trỏ và hàm số.
- Con trỏ và cấu trúc.
- Ví dụ minh họa và bài tập về kiểu con trỏ.



### ❖ **Tuần 11: Kiểu cấu trúc**

- Sự cần thiết của kiểu cấu trúc? Ví dụ minh họa.
- Khái niệm về kiểu cấu trúc.
- Định nghĩa kiểu cấu trúc.
- Khai báo, khởi tạo và sử dụng biến cấu trúc.
- Nhập xuất biến dữ liệu cấu trúc.
- Kiểu cấu trúc và kiểu mảng dữ liệu.
- Kiểu cấu trúc và kiểu con trỏ.
- Kiểu cấu trúc và hàm.
- Các loại tập tin: văn bản và nhị phân.
- Các kỹ thuật lập trình với kiểu tập tin
- Ví dụ minh họa và bài tập về kiểu cấu trúc.

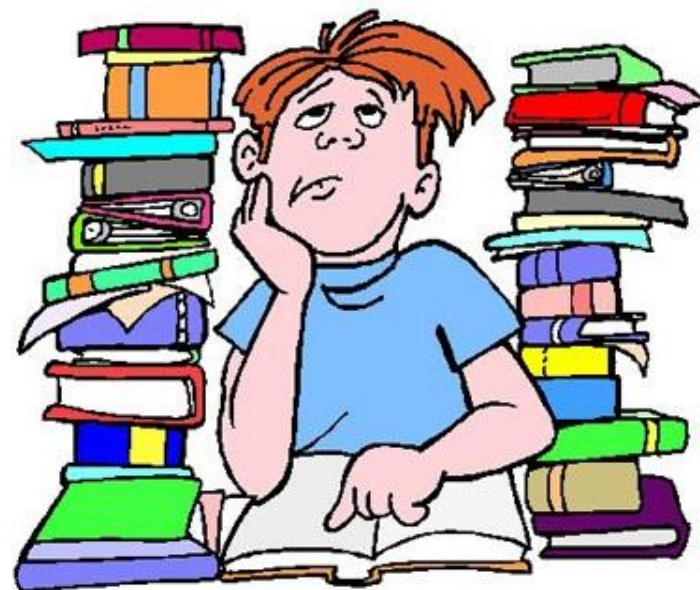
## 6. Nội dung môn học



### ❖ Tuần 12: Một số PP giải bài toán trên máy tính

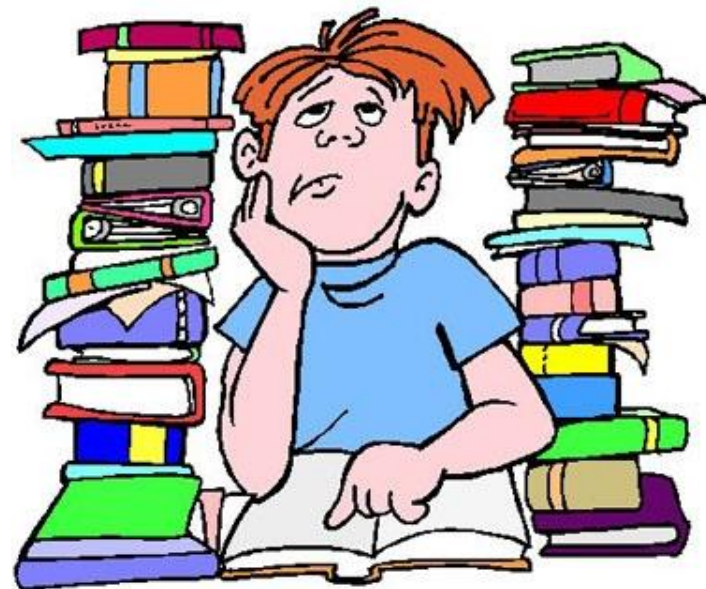
- Bài toán vét cạn. Ví dụ minh họa.
- Bài toán chia để trị. Ví dụ minh họa.
- Bài toán chia để trị. Ví dụ minh họa.
- Giải thuật gần đúng (heuristics). Ví dụ minh họa

### ❖ Tuần 12: ÔN TẬP



## 6. Nội dung môn học

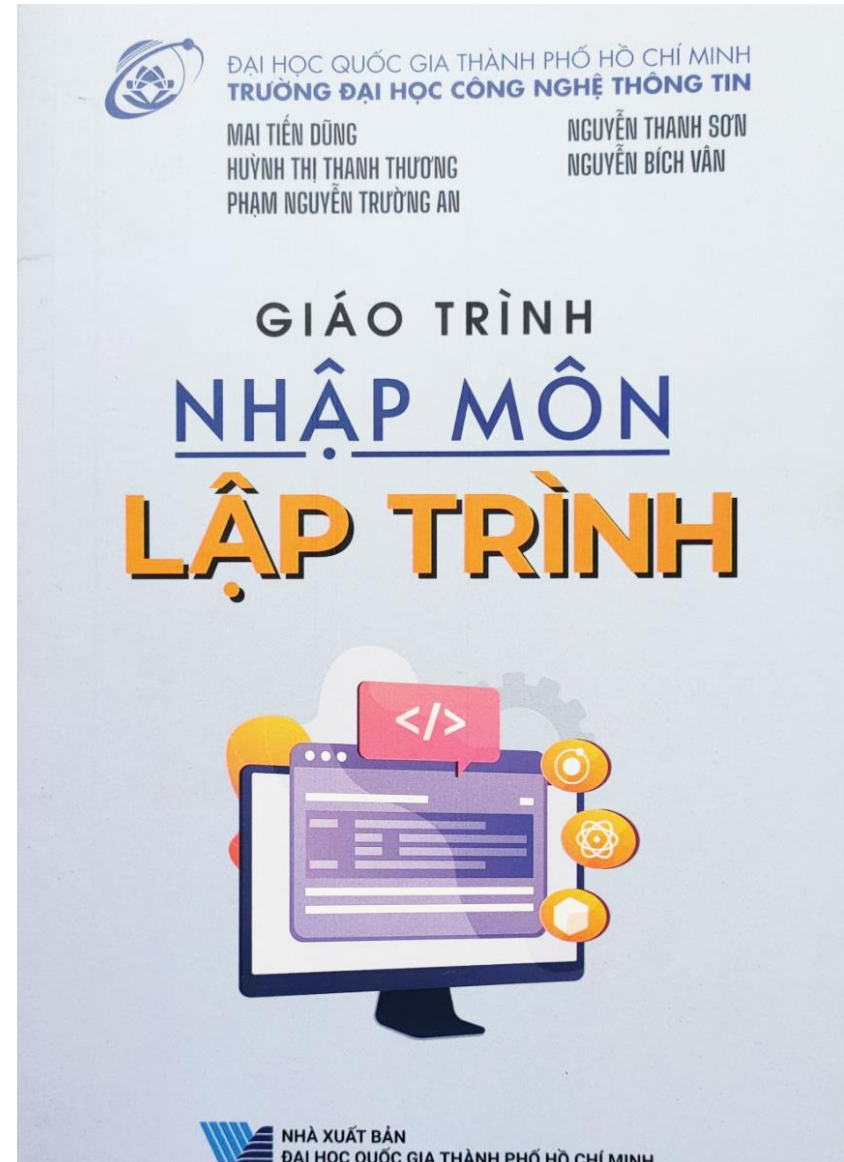
### ❖ ÔN TẬP





### Giáo trình chính thức

- Sử dụng giáo trình do các Giảng viên Khoa biên soạn
- Có thể tham khảo các giáo trình khác



## 7. Giáo trình & tài liệu tham khảo



- ❖ C++ Programming, 5th Edition, DS Malik, 2011  
(<http://www.icivil-hu.com/Civil-team/2nd/c++/C++%20Programming%20From%20Problem%20Analysis%20to%20Program%20Design%20%5B5th%20Edition%5D%20book.pdf>)



## 7. Giáo trình & tài liệu tham khảo



❖ Thinking in C++, Bruce Eckel

(<http://vergil.chemistry.gatech.edu/resources/programming/pdf/TIC2Vone.pdf>)

(<http://vergil.chemistry.gatech.edu/resources/programming/pdf/TIC2Vtwo.pdf>)

# Thinking In C++

2<sup>nd</sup> Edition, Volume 2

Bruce Eckel

President, MindView Inc.





## 8. Phần mềm thực hành

### ❖ Code::Blocks

❖ <http://www.codeblocks.org/>

