

# Computer Science Basic

HACKATHON CUỐI KHÓA - THỜI GIAN: 120 PHÚT

Bài	Nội dung	Kết quả mong đợi
1	Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập vào hai số nguyên. Tính tổng hai số trên và in kết quả ra màn hình.	Input first number: <b>1</b> Input second number: <b>2</b> 1 + 2 = 3
2	Viết chương trình tính nghiệm của một phương trình bậc hai. Nhận vào 3 số a, b, c do người dùng nhập vào là 3 hệ số của phương trình bậc hai theo công thức: $ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$ Biết công thức nghiệm của phương trình bậc hai: $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \quad \text{với } \Delta = b^2 - 4ac$	Input a: <b>1</b> Input b: <b>0</b> Input c: <b>-1</b>  The equation has 2 solutions. x = -1.0 or x = 1.0
3	Palindrome là một string có dạng đảo ngược giống hệt chính nó. Ví dụ: anna, nan, hannah,... Viết và sử dụng hàm is_palindrome() để kiểm tra một string nhập vào có phải palindrome hay không.	Input a text: <b>anna</b> This is a palindrome.
4	Trong một nhà hàng, mỗi khi có khách đến, nhân viên phục vụ sẽ cho khách chọn món. Viết chương trình thay thế nhân viên phục vụ. • <b>Bước 1:</b> Chương trình hỏi khách hàng muốn đặt món gì. Khi khách hàng đặt món, kiểm tra món đó đã có trong list những món đã gọi chưa. • <b>Bước 2:</b> - Nếu món chưa có trong list, cho món đó vào list. - Nếu món đã có trong list, báo với người dùng món đã được gọi. • <b>Bước 3:</b> Hỏi khách hàng có muốn đặt thêm không. - Nếu có, quay lại <b>Bước 1</b> . - Nếu không, in ra những món đã đặt, mỗi món một dòng.	== Welcome to MindX Restaurant ==  Please choose a dish: <b>Pho</b> Great choice! Anything else? (y/n): <b>y</b>  Please choose a dish: <b>Bun Bo</b> Great choice! Anything else? (y/n): <b>y</b>  Please choose a dish: <b>Pho</b> You chose this already. Anything else? (y/n): <b>n</b>  Well done! Your order: - Pho - Bun Bo

\*Phần in đậm trong kết quả mong đợi thể hiện nội dung nhập từ người dùng.

Bài	Nội dung		Kết quả mong đợi
5	Cho bảng giá các hãng điện thoại trong bảng bên. Sử dụng một dictionary để mô tả dữ liệu trong bảng, sau đó viết một chương trình cho mỗi yêu cầu bên dưới.  - Hỏi người dùng muốn biết giá của điện thoại nào. In ra giá của điện thoại tương ứng.  - Hỏi người dùng số tiền dự tính để mua điện thoại. In ra màn hình những điện thoại có mức giá phù hợp (giá thấp hơn hoặc bằng số tiền dự tính).	Iphone12	28000000
		Samsung N10	16000000
		Oppo 93	7500000
		Vsmart	7400000
		Vivo	4200000
			<b>Chương trình 1:</b> Input name of a phone: <b>Vsmart</b> Price of Vsmart: 7400000  <b>Chương trình 2:</b> Input your budget: <b>8000000</b> Phones that fit your budget: - Oppo 93: 7500000 - Vsmart: 7400000 - Vivo: 4200000
6	Yêu cầu người dùng nhập vào một số nguyên > 0. Tính số chữ số trong số nguyên đó và in kết quả ra màn hình.	Input a number: <b>838790</b> This number has 6 digit(s) .	
7	Cho list chứa các số nguyên 5, 1, 8, 92, -1, 30. Viết hàm sắp xếp các số trong list theo thứ tự từ bé đến lớn, thực thi hàm và in kết quả ra màn hình. Không sử dụng các hàm sort() và sorted().	Original list: 5 1 8 92 -1 30 Sorted list: -1 1 5 8 30 92	
8	Dãy Fibonacci là một dãy số nguyên vô hạn phần tử và có tính chất: giá trị của một phần tử bằng tổng giá trị hai phần tử liền trước nó. Một số phần tử đầu tiên của dãy: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21,... Yêu cầu người dùng nhập vào số n > 0 và in ra n phần tử đầu tiên của dãy Fibonacci.	Input a number: <b>5</b> First 5 Fibonacci numbers: 1 1 2 3 5	