**HASHTABLE EXERCISE**

**(ĐỀ BÀI & BÀI GIẢI MẪU)**

[**Bài 1: Câu hỏi chung** 1](#_Toc72935094)

[**Bài 3: Direct Chaining/ Coalesced Chaining** 1](#_Toc72935095)

[**Bài 4: Linear Probing/ Quadratic Probing/ Double Hashing** 1](#_Toc72935096)

[**Bài 5: Direct Chaining/ Linear Probing/ Double Hashing** 2](#_Toc72935097)

# **Bài 1: Câu hỏi chung**

1. Nêu quy trình (các bước) thực hiện lưu trữ dữ liệu bằng bảng băm?
2. Liệt kê các phương pháp giải quyết đụng độ trong cấu trúc bảng băm.
3. Trình bày ưu điểm của bảng băm so với các cấu trúc (BST, Mảng 1 chiều, DSLL) khác.
4. Tiêu chí của hàm băm tốt?
5. So sánh phương pháp xử lý đụng độ bằng phương pháp băm lại bậc 1 và phương pháp kết nối trực tiếp.

# **Bài 3: Direct Chaining/ Coalesced Chaining**

Insert words behind into a 26-bucket Hash table based on a Hash function H(k) = the 3rd letter of k. Collision Resolution Method: Direct Chaining/ Coalesced Chaining.

BE**A**R

CA**T**

CO**W**

DO**G**

EL**E**PHANT

FO**X**

FR**O**G

GA**Z**ELLE

HA**M**STER

HO**R**SE

JA**G**UAR

KO**A**LA

LI**O**N

RA**B**BIT

RA**T**

SN**A**KE

TI**G**ER

TO**A**D

DE**E**R

KA**N**GAROO

MO**N**KEY

GO**A**T

# **Bài 4: Linear Probing/ Quadratic Probing/ Double Hashing**

Lần lượt thêm các giá trị {76, 93, 40, 47, 10, 55} vào bảng băm với hàm băm h(key)=key%7. Nếu trong quá trình thêm có xảy ra đụng độ thì dùng phương pháp Dò tuyến tính (Linear Probing)/ Dò bậc 2 (Quadratic Probing)/ Băm kép (Double Hashing với h2(key)=5-(key%5) ) để xử lý.

# **Bài 5: Direct Chaining/ Linear Probing/ Double Hashing**

Cho bảng băm với M=11 (Table Size=11) và 2 hàm băm sau:

h1(key) = key % M

h2(key) = (key % (M-1)) + 1= (key%10)+1

Chèn các khóa {22, 1, 13, 11, 24, 33, 18, 42, 31} theo thứ tự từ trái sang phải vào bảng băm sử dụng các phương pháp băm sau:

1. Direct Chaining with h(k) = h1(k)
2. Linear Probing với h(k, i) = ( h1(k) + i ) % M
3. Double-Hashing với h1 là hàm băm chính and h2 là hàm băm phụ:

h(k, i) = ( h1(k) + i\*h2(k) ) % M

---Hết---