

bài 1

Bước 1 : $\text{sum_of_numbers}(7)$:

n không phải là 1, nên thực hiện phần else.

Trả về $7 + \text{sum_of_numbers}(6)$.

bước 2 . $\text{sum_of_numbers}(6)$:

Trả về $6 + \text{sum_of_numbers}(5)$.

bước 3 : $\text{sum_of_numbers}(5)$:

Trả về $5 + \text{sum_of_numbers}(4)$.

bước 4: $\text{sum_of_numbers}(4)$:

Trả về $4 + \text{sum_of_numbers}(3)$.

bước 5 : $\text{sum_of_numbers}(3)$:

Trả về $3 + \text{sum_of_numbers}(2)$.

bước 6 : $\text{sum_of_numbers}(2)$:

Trả về $2 + \text{sum_of_numbers}(1)$.

Bước 7 : $sum_of_numbers(1)$:

n bằng 1, nên trả về 1.

Kết hợp tất cả các giá trị trả về:

$$1+2+3+4+5+6+7=28$$

bài 2

bước 1 : $fibonacci(8)$:

Trả về $fibonacci(7) + fibonacci(6)$.

bước 2 : $fibonacci(7)$:

Trả về $fibonacci(6) + fibonacci(5)$.

bước 3 : $fibonacci(6)$:

Trả về $fibonacci(5) + fibonacci(4)$.

bước 4: $fibonacci(5)$:

Trả về $fibonacci(4) + fibonacci(3)$.

bước 5: $fibonacci(4)$:

Trả về $\text{fibonacci}(3) + \text{fibonacci}(2)$.

bước 56: $\text{fibonacci}(3)$:

Trả về $\text{fibonacci}(2) + \text{fibonacci}(1)$.

bước 7: $\text{fibonacci}(2)$:

Trả về $\text{fibonacci}(1) + \text{fibonacci}(0)$.

bước 8: $\text{fibonacci}(1)$ và $\text{fibonacci}(0)$:

Trường hợp cơ bản: $\text{fibonacci}(1)$ trả về 1 và $\text{fibonacci}(0)$ trả về 0.

Tiếp tục trở lại:

$\text{fibonacci}(2)$ trả về $1 + 0 = 1$.

$\text{fibonacci}(3)$ trả về $1 + 1 = 2$.

$\text{fibonacci}(4)$ trả về $2 + 1 = 3$.

$\text{fibonacci}(5)$ trả về $3 + 2 = 5$.

$\text{fibonacci}(6)$ trả về $5 + 3 = 8$.

$\text{fibonacci}(7)$ trả về $8 + 5 = 13$.

$\text{fibonacci}(8)$ trả về $13 + 8 = 21$.

Vậy, $\text{fibonacci}(8)$ trả về 21.

Bài 3

Bước 1:power(2, 6):

n không phải là 0, nên thực hiện phần else.

*Trả về $2 * \text{power}(2, 5)$.*

Bước 2: power(2, 5):

*Trả về $2 * \text{power}(2, 4)$.*

Bước 3:power(2, 4):

*Trả về $2 * \text{power}(2, 3)$.*

Bước 4:power(2, 3):

*Trả về $2 * \text{power}(2, 2)$.*

Bước 5:power(2, 2):

*Trả về $2 * \text{power}(2, 1)$.*

Bước 6:power(2, 1):

Trả về $2 * \text{power}(2, 0)$.

Bước 7: $\text{power}(2, 0)$:

n bằng 0, nên trả về 1.

Kết hợp tất cả các giá trị trả về:

$$2 * (2 * (2 * (2 * (2 * (2 * 1)))))) = 2 ** 6 = 64$$

Vậy, $\text{power}(2, 6)$ trả về 64.

bài 4

bước 1:

$\text{thap_ha_noi}(4, "A", "C", "B")$:

n không phải là 1, nên thực hiện phần else.

Gọi $\text{thap_ha_noi}(3, "A", "B", "C")$.

bước 2: $\text{thap_ha_noi}(3, "A", "B", "C")$:

Gọi $\text{thap_ha_noi}(2, "A", "C", "B")$.

bước 3 : $\text{thap_ha_noi}(2, "A", "C", "B")$:

Gọi $\text{thap_ha_noi}(1, "A", "B", "C")$.

bước 4: thap_ha_noi(1, "A", "B", "C"):

n bằng 1, in: "Chuyển đĩa 1 từ cọc A sang cọc B".

Trở lại thap_ha_noi(2, "A", "C", "B").

bước 5 :thap_ha_noi(2, "A", "C", "B") (tiếp):

In: "Chuyển đĩa 2 từ cọc A sang cọc C".

Gọi thap_ha_noi(1, "B", "A", "C").

bước 6 :thap_ha_noi(1, "B", "A", "C"):

n bằng 1, in: "Chuyển đĩa 1 từ cọc B sang cọc C".

Trở lại thap_ha_noi(3, "A", "B", "C").

bước 7 :thap_ha_noi(3, "A", "B", "C") (tiếp):

In: "Chuyển đĩa 3 từ cọc A sang cọc B".

Gọi thap_ha_noi(2, "C", "A", "B").

bước 8 :thap_ha_noi(2, "C", "A", "B"):

Gọi thap_ha_noi(1, "C", "B", "A").

bước 9: thap_ha_noi(1, "C", "B", "A"):

n bằng 1, in: "Chuyển đĩa 1 từ cộc C sang cộc A".

Trở lại thap_ha_noi(2, "C", "A", "B").

bước 10: thap_ha_noi(2, "C", "A", "B") (tiếp):

In: "Chuyển đĩa 2 từ cộc C sang cộc B".

Gọi thap_ha_noi(1, "A", "C", "B").

bước 11 : thap_ha_noi(1, "A", "C", "B"):

n bằng 1, in: "Chuyển đĩa 1 từ cộc A sang cộc B".

vậy, Kết quả cuối cùng sẽ in ra từng bước chuyển đĩa từ cộc A sang cộc B sử dụng cộc C làm trung gian.

Bài 5

Bước 1: Gọi hàm lần đầu: cho_ga(36, 100):

Tổng số con: 36, tổng số chân: 100.

Hàm kiểm tra các điều kiện cơ bản:

tong_so_con == 0 và tong_so_chan == 0: Sai.

tong_so_con < 0 hoặc tong_so_chan < 0: Sai.

Buowcs2 : Vòng lặp cho các giá trị của chó (cho):

Thử với cho từ 0 đến 36:

Nếu cho = 0, thì ga = 36:

*Kiểm tra: $2 * cho + 4 * ga = 2 * 0 + 4 * 36 = 144$ (sai).*

Nếu cho = 1, thì ga = 35:

*Kiểm tra: $2 * cho + 4 * ga = 2 * 1 + 4 * 35 = 142$ (sai).*

Nếu cho = 2, thì ga = 34:

*Kiểm tra: $2 * cho + 4 * ga = 2 * 2 + 4 * 34 = 140$ (sai).*

Tiếp tục như vậy cho đến khi cho = 28, thì ga = 8:

*Kiểm tra: $2 * cho + 4 * ga = 2 * 28 + 4 * 8 = 100$ (đúng).*

Bước 3 :Kết quả cuối cùng: cho_ga(36, 100) trả về (28, 8):

Số chó: 28, số gà: 8.

Kết quả in ra:

Số gà là: 8

Số chó là: 28bài 1

Bước 1 : sum_of_numbers(7):

n không phải là 1, nên thực hiện phần else.

Trả về $7 + \text{sum_of_numbers}(6)$.

bước 2 . $\text{sum_of_numbers}(6)$:

Trả về $6 + \text{sum_of_numbers}(5)$.

bước 3 : $\text{sum_of_numbers}(5)$:

Trả về $5 + \text{sum_of_numbers}(4)$.

bước 4: $\text{sum_of_numbers}(4)$:

Trả về $4 + \text{sum_of_numbers}(3)$.

bước 5 : $\text{sum_of_numbers}(3)$:

Trả về $3 + \text{sum_of_numbers}(2)$.

bước 6 : $\text{sum_of_numbers}(2)$:

Trả về $2 + \text{sum_of_numbers}(1)$.

Bước 7 : $\text{sum_of_numbers}(1)$:

n bằng 1, nên trả về 1.

Kết hợp tất cả các giá trị trả về:

$$1+2+3+4+5+6+7=28$$

bài 2

bước 1 :fibonacci(8):

Trả về fibonacci(7) + fibonacci(6).

bước 2 :fibonacci(7):

Trả về fibonacci(6) + fibonacci(5).

bước 3 :fibonacci(6):

Trả về fibonacci(5) + fibonacci(4).

bước 4:fibonacci(5):

Trả về fibonacci(4) + fibonacci(3).

bước 5:fibonacci(4):

Trả về fibonacci(3) + fibonacci(2).

bước 56:fibonacci(3):

Trả về $\text{fibonacci}(2) + \text{fibonacci}(1)$.

bước 7: $\text{fibonacci}(2)$:

Trả về $\text{fibonacci}(1) + \text{fibonacci}(0)$.

bước 8: $\text{fibonacci}(1)$ và $\text{fibonacci}(0)$:

Trường hợp cơ bản: $\text{fibonacci}(1)$ trả về 1 và $\text{fibonacci}(0)$ trả về 0.

Tiếp tục trở lại:

$\text{fibonacci}(2)$ trả về $1 + 0 = 1$.

$\text{fibonacci}(3)$ trả về $1 + 1 = 2$.

$\text{fibonacci}(4)$ trả về $2 + 1 = 3$.

$\text{fibonacci}(5)$ trả về $3 + 2 = 5$.

$\text{fibonacci}(6)$ trả về $5 + 3 = 8$.

$\text{fibonacci}(7)$ trả về $8 + 5 = 13$.

$\text{fibonacci}(8)$ trả về $13 + 8 = 21$.

Vậy, $\text{fibonacci}(8)$ trả về 21.

Bước 1:power(2, 6):

n không phải là 0, nên thực hiện phần else.

*Trả về $2 * \text{power}(2, 5)$.*

Bước 2: power(2, 5):

*Trả về $2 * \text{power}(2, 4)$.*

Bước 3:power(2, 4):

*Trả về $2 * \text{power}(2, 3)$.*

Bước 4:power(2, 3):

*Trả về $2 * \text{power}(2, 2)$.*

Bước 5:power(2, 2):

*Trả về $2 * \text{power}(2, 1)$.*

Bước 6:power(2, 1):

*Trả về $2 * \text{power}(2, 0)$.*

Bước 7:power(2, 0):

n bằng 0, nên trả về 1.

Kết hợp tất cả các giá trị trả về:

$$2*(2*(2*(2*(2*(2*1))))))=2**6=64$$

Vậy, $\text{power}(2, 6)$ trả về 64.

bài 4

bước 1:

$\text{thap_ha_noi}(4, "A", "C", "B")$:

n không phải là 1, nên thực hiện phần else.

Gọi $\text{thap_ha_noi}(3, "A", "B", "C")$.

bước 2: $\text{thap_ha_noi}(3, "A", "B", "C")$:

Gọi $\text{thap_ha_noi}(2, "A", "C", "B")$.

bước 3 : $\text{thap_ha_noi}(2, "A", "C", "B")$:

Gọi $\text{thap_ha_noi}(1, "A", "B", "C")$.

bước 4: $\text{thap_ha_noi}(1, "A", "B", "C")$:

n bằng 1, in: "Chuyển đĩa 1 từ cọc A sang cọc B".

Trở lại $thap_ha_noi(2, "A", "C", "B")$.

bước 5 : $thap_ha_noi(2, "A", "C", "B")$ (tiếp):

In: "Chuyển đĩa 2 từ cọc A sang cọc C".

Gọi $thap_ha_noi(1, "B", "A", "C")$.

bước 6 : $thap_ha_noi(1, "B", "A", "C")$:

n bằng 1, in: "Chuyển đĩa 1 từ cọc B sang cọc C".

Trở lại $thap_ha_noi(3, "A", "B", "C")$.

bước 7 : $thap_ha_noi(3, "A", "B", "C")$ (tiếp):

In: "Chuyển đĩa 3 từ cọc A sang cọc B".

Gọi $thap_ha_noi(2, "C", "A", "B")$.

bước 8 : $thap_ha_noi(2, "C", "A", "B")$:

Gọi $thap_ha_noi(1, "C", "B", "A")$.

bước 9: $thap_ha_noi(1, "C", "B", "A")$:

n bằng 1, in: "Chuyển đĩa 1 từ cọc C sang cọc A".

Trở lại $thap_ha_noi(2, "C", "A", "B")$.

bước 10: $thap_ha_noi(2, "C", "A", "B")$ (tiếp):

In: "Chuyển đĩa 2 từ cộc C sang cộc B".

Gọi `thap_ha_noi(1, "A", "C", "B")`.

bước 11 :`thap_ha_noi(1, "A", "C", "B")`:

n bằng 1, in: "Chuyển đĩa 1 từ cộc A sang cộc B".

vậy, Kết quả cuối cùng sẽ in ra từng bước chuyển đĩa từ cộc A sang cộc B sử dụng cộc C làm trung gian.

Bài 5

Bước 1:Gọi hàm lần đầu: `cho_ga(36, 100)`:

Tổng số còn: 36, tổng số chân: 100.

Hàm kiểm tra các điều kiện cơ bản:

`tong_so_con == 0` và `tong_so_chan == 0`: Sai.

`tong_so_con < 0` hoặc `tong_so_chan < 0`: Sai.

Buowcs2 :Vòng lặp cho các giá trị của chó (`cho`):

Thử với cho từ 0 đến 36:

Nếu $cho = 0$, thì $ga = 36$:

Kiểm tra: $2 * cho + 4 * ga = 2 * 0 + 4 * 36 = 144$ (sai).

Nếu $cho = 1$, thì $ga = 35$:

Kiểm tra: $2 * cho + 4 * ga = 2 * 1 + 4 * 35 = 142$ (sai).

Nếu $cho = 2$, thì $ga = 34$:

Kiểm tra: $2 * cho + 4 * ga = 2 * 2 + 4 * 34 = 140$ (sai).

Tiếp tục như vậy cho đến khi $cho = 28$, thì $ga = 8$:

Kiểm tra: $2 * cho + 4 * ga = 2 * 28 + 4 * 8 = 100$ (đúng).

Bước 3 :Kết quả cuối cùng: $cho_ga(36, 100)$ trả về $(28, 8)$:

Số chó: 28, số gà: 8.

Kết quả in ra:

Số gà là: 8

Số chó là: 28

Bước 1 : $sum_of_numbers(7)$:

n không phải là 1, nên thực hiện phần else.

Trả về $7 + sum_of_numbers(6)$.

bước 2 . $sum_of_numbers(6)$:

Trả về $6 + \text{sum_of_numbers}(5)$.

bước 3 : $\text{sum_of_numbers}(5)$:

Trả về $5 + \text{sum_of_numbers}(4)$.

bước 4: $\text{sum_of_numbers}(4)$:

Trả về $4 + \text{sum_of_numbers}(3)$.

bước 5 : $\text{sum_of_numbers}(3)$:

Trả về $3 + \text{sum_of_numbers}(2)$.

bước 6 : $\text{sum_of_numbers}(2)$:

Trả về $2 + \text{sum_of_numbers}(1)$.

Bước 7 : $\text{sum_of_numbers}(1)$:

n bằng 1, nên trả về 1.

Kết hợp tất cả các giá trị trả về:

$$1+2+3+4+5+6+7=28$$

bài 2

bước 1 :fibonacci(8):

Trả về fibonacci(7) + fibonacci(6).

bước 2 :fibonacci(7):

Trả về fibonacci(6) + fibonacci(5).

bước 3 :fibonacci(6):

Trả về fibonacci(5) + fibonacci(4).

bước 4: fibonacci(5):

Trả về fibonacci(4) + fibonacci(3).

bước 5: fibonacci(4):

Trả về fibonacci(3) + fibonacci(2).

bước 56: fibonacci(3):

Trả về fibonacci(2) + fibonacci(1).

bước 7: fibonacci(2):

Trả về $\text{fibonacci}(1) + \text{fibonacci}(0)$.

bước 8: $\text{fibonacci}(1)$ và $\text{fibonacci}(0)$:

Trường hợp cơ bản: $\text{fibonacci}(1)$ trả về 1 và $\text{fibonacci}(0)$ trả về 0.

Tiếp tục trở lại:

$\text{fibonacci}(2)$ trả về $1 + 0 = 1$.

$\text{fibonacci}(3)$ trả về $1 + 1 = 2$.

$\text{fibonacci}(4)$ trả về $2 + 1 = 3$.

$\text{fibonacci}(5)$ trả về $3 + 2 = 5$.

$\text{fibonacci}(6)$ trả về $5 + 3 = 8$.

$\text{fibonacci}(7)$ trả về $8 + 5 = 13$.

$\text{fibonacci}(8)$ trả về $13 + 8 = 21$.

Vậy, $\text{fibonacci}(8)$ trả về 21.

Bài 3

Bước 1: $\text{power}(2, 6)$:

n không phải là 0, nên thực hiện phần else.

Trả về $2 * \text{power}(2, 5)$.

Bước 2: $\text{power}(2, 5)$:

Trả về $2 * \text{power}(2, 4)$.

Bước 3: $\text{power}(2, 4)$:

Trả về $2 * \text{power}(2, 3)$.

Bước 4: $\text{power}(2, 3)$:

Trả về $2 * \text{power}(2, 2)$.

Bước 5: $\text{power}(2, 2)$:

Trả về $2 * \text{power}(2, 1)$.

Bước 6: $\text{power}(2, 1)$:

Trả về $2 * \text{power}(2, 0)$.

Bước 7: $\text{power}(2, 0)$:

n bằng 0, nên trả về 1.

Kết hợp tất cả các giá trị trả về:

$$2 * (2 * (2 * (2 * (2 * (2 * 1)))))) = 2^{**6} = 64$$

Vậy, $\text{power}(2, 6)$ trả về 64.

bài 4

bước 1:

$\text{thap_ha_noi}(4, "A", "C", "B")$:

n không phải là 1, nên thực hiện phần else.

Gọi $\text{thap_ha_noi}(3, "A", "B", "C")$.

bước 2: $\text{thap_ha_noi}(3, "A", "B", "C")$:

Gọi $\text{thap_ha_noi}(2, "A", "C", "B")$.

bước 3 : $\text{thap_ha_noi}(2, "A", "C", "B")$:

Gọi $\text{thap_ha_noi}(1, "A", "B", "C")$.

bước 4: $\text{thap_ha_noi}(1, "A", "B", "C")$:

n bằng 1, in: "Chuyển đĩa 1 từ cọc A sang cọc B".

Trở lại $\text{thap_ha_noi}(2, "A", "C", "B")$.

bước 5 : $\text{thap_ha_noi}(2, "A", "C", "B")$ (tiếp):

In: "Chuyển đĩa 2 từ cọc A sang cọc C".

Gọi `thap_ha_noi(1, "B", "A", "C")`.

bước 6 :`thap_ha_noi(1, "B", "A", "C")`:

n bằng 1, in: "Chuyển đĩa 1 từ cọc B sang cọc C".

Trở lại `thap_ha_noi(3, "A", "B", "C")`.

bước 7 :`thap_ha_noi(3, "A", "B", "C")` (tiếp):

In: "Chuyển đĩa 3 từ cọc A sang cọc B".

Gọi `thap_ha_noi(2, "C", "A", "B")`.

bước 8 :`thap_ha_noi(2, "C", "A", "B")`:

Gọi `thap_ha_noi(1, "C", "B", "A")`.

bước 9: `thap_ha_noi(1, "C", "B", "A")`:

n bằng 1, in: "Chuyển đĩa 1 từ cọc C sang cọc A".

Trở lại `thap_ha_noi(2, "C", "A", "B")`.

bước 10:`thap_ha_noi(2, "C", "A", "B")` (tiếp):

In: "Chuyển đĩa 2 từ cọc C sang cọc B".

Gọi `thap_ha_noi(1, "A", "C", "B")`.

bước 11 :`thap_ha_noi(1, "A", "C", "B")`:

n bằng 1, in: "Chuyển đĩa 1 từ cọc A sang cọc B".

vậy, Kết quả cuối cùng sẽ in ra từng bước chuyển đĩa từ cọc A sang cọc B sử dụng cọc C làm trung gian.

Bài 5

Bước 1:Gọi hàm lần đầu: cho_ga(36, 100):

Tổng số con: 36, tổng số chân: 100.

Hàm kiểm tra các điều kiện cơ bản:

tong_so_con == 0 và tong_so_chan == 0: Sai.

tong_so_con < 0 hoặc tong_so_chan < 0: Sai.

Buowcs2 :Vòng lặp cho các giá trị của chó (cho):

Thử với cho từ 0 đến 36:

Nếu cho = 0, thì ga = 36:

Kiểm tra: $2 * cho + 4 * ga = 2 * 0 + 4 * 36 = 144$ (sai).

Nếu cho = 1, thì ga = 35:

Kiểm tra: $2 * cho + 4 * ga = 2 * 1 + 4 * 35 = 142$ (sai).

Nếu $cho = 2$, thì $ga = 34$:

Kiểm tra: $2 * cho + 4 * ga = 2 * 2 + 4 * 34 = 140$ (sai).

Tiếp tục như vậy cho đến khi $cho = 28$, thì $ga = 8$:

Kiểm tra: $2 * cho + 4 * ga = 2 * 28 + 4 * 8 = 100$ (đúng).

Bước 3 :Kết quả cuối cùng: $cho_ga(36, 100)$ trả về $(28, 8)$:

Số chó: 28, số gà: 8.

Kết quả in ra:

Số gà là: 8

Số chó là: 28