|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Giảng viên ra đề:** | *(Ngày ra đề)* | **Người phê duyệt:** | *(Ngày duyệt đề)* |
| *(Chữ ký và Họ tên)*  *TS. Nguyễn Nhật Nam* | | *(Chữ ký, Chức vụ và Họ tên)*  *PGS. TS. Đặng Thành Tín* | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Description: A picture containing drawing, brick  Description automatically generated**  **TRƯỜNG ĐH BÁCH KHOA – ĐHQG-HCM**  **KHOA ĐIỆN – ĐIỆN TỬ** | | **THI CUỐI KỲ** | | | **Học kỳ/năm học** | | **1** | **2020-2021** | | **Ngày thi** | | **14/01/2021** | | | **Môn học** | **Hệ thống máy tính và ngôn ngữ lập trình** | | | | | | | **Mã môn học** | **EE2009** | | | | | | | **Thời lượng** | **90 phút** | **Mã đề** | | **01** | | | | ***Ghi chú:*** | *- Không được sử dụng tài liệu*  *- SV làm cả phần trắc nghiệm và tự luận ngay trên đề*  *- Đề gồm 8 trang và Phụ lục gồm 2 trang*  *- SV phải điền đầy đủ họ tên, MSSV và lớp vào đề thi*  *- SV đánh dấu chéo (X) vào ô cần chọn (ví dụ ở câu 41 ta chọn a)*  *- Nếu chọn sai thì SV khoanh tròn ô đã chọn trước đó rồi chọn lại ô khác (ví dụ như ở câu 42)*  *- Chỉ những câu trả lời trong bảng trả lời mới được chấm điểm*  *- 30 câu sẽ được chọn để đánh giá theo chuẩn ABET với 2 chuẩn đầu ra b4 (L.O.1, L.O.2, L.O.5, L.O.6) và j3 (L.O.3)*  - *Câu hỏi trong phần tự luận sẽ được chọn để đánh giá theo chuẩn ABET với chuẩn đầu ra b4 (L.O.1, L.O.2, L.O.5, L.O.6)* | | | | | | | |   *(phần phía trên cần che đi khi in sao đề thi)* | | | |

# Họ tên SV: ……………………......................

# Mã số SV: …………………….......................

# Lớp: …………………………........................

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (40 câu, 6 điểm)**

**Bảng trả lời**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **41** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** | **42** |
| **a** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **b** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **c** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **d** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Cho đoạn chương trình hợp ngữ LC-3 sau dùng cho 4 câu từ 1 đến 4:*

**.ORIG x3000**

**LD R1,x6**

**IN**

**ADD R2,R1,R0**

**LEA R1,MC**

**STR R2,R1,#0**

**HALT**

**MA .FILL x30**

**MB .FILL x-30**

**MC .FILL x20**

**.END**

**Câu 1(L.O.4.1):** Có thể thay câu lệnh LD R1,x6 bởi câu lệnh nào sau đây để ý nghĩa vẫn không đổi:

a. LD R1,MA b. LD R1,MB

c. LD R1,MC d. Cả 3 câu còn lại đều sai

**Câu 2(L.O.4.1):** Sau khi chạy hết chương trình, giá trị của ô nhớ có địa chỉ x3007 là bao nhiêu?

a. 32 b. 48

c. -48 d. Cả 3 câu còn lại đều sai

**Câu 3(L.O.4.1):** Lệnh LEA R1, MC có mã máy là gì?

a. 1110 0000 0000 0101

b. 1110 0010 0000 0100

c. 1110 0001 0000 0100

d. 1110 0001 0000 0101

**Câu 4(L.O.4.1):** Có thể mô tả ý nghĩa của chương trình ở trên bằng câu nào sau đây:

a. Nhập một số từ bàn phím, chuyển từ mã ASCII thành giá trị và lưu vào bộ nhớ.

b. Nhập một số từ bàn phím, chuyển từ giá trị thành mã ASCII và lưu vào bộ nhớ.

c. Nhập một kí tự in thường từ bàn phím, chuyển thành kí tự in hoa và lưu vào bộ nhớ.

d. Nhập một kí tự in hoa từ bàn phím, chuyển thành kí tự in thường và lưu vào bộ nhớ.

**Câu 5(L.O.5.4):** *Cho đoạn chương trình sau:*

int a=0,b=4,c=0;

while(a<=b) {

c+=a\*b++;

a+=2;

}

printf("%d",c);

*Kết quả in ra là:*

a. 98 b. 140

c. 120 d. 156

**Câu 6(L.O.5.4):** Cho đoạn chương trình sau:

int a=1,b=4,c=0;

while(1) { c+=a\*b; a++;

if(a>=b) break; b--; }

printf("%d",c);

*Kết quả in ra là:*

a. 10 b. 11

c. 12 d. 13

**Câu 7(L.O.5.4):** *Cho đoạn chương trình sau:*

int i,c=0;

for(i=1;i<=6;i\*=2){

c+=i;

if(i%2) continue;

c++;

}

printf("%d",c);

*Kết quả in ra là:*

a. 6 b. 7

c. 9d. 10

**Câu 8(L.O.5.4):** *Cho đoạn chương trình sau:*

int a=4,b=2,c=3;

if(a>b || c++)

c==a;

else

c==b;

printf("%d",c);

*Kết quả của biến c là:*

a. 0 b. 1

c. 4 d. 3

**Câu 9(L.O.4.1):** *Trong các loại lệnh LC-3 dưới đây, lệnh nào không ghi/lấy dữ liệu vào/từ bộ nhớ máy tính?*

a. Lệnh LD b. Lệnh LDI

c. Lệnh LDR d. Lệnh LEA

**Câu 10(L.O.4.1):** *Nhược điểm của nhóm lệnh di chuyển dữ liệu dạng PC-relative (LD/ST) so với các lệnh di chuyển dữ liệu còn lại (LDI/STI và LDR/STR) là gì?*

a. Chỉ tác động được đến 128 ô nhớ xung quanh ô nhớ có địa chỉ là giá trị thanh ghi PC.

b. Chỉ tác động được đến 256 ô nhớ xung quanh ô nhớ có địa chỉ là giá trị thanh ghi PC.

c. Chỉ tác động được đến 512 ô nhớ xung quanh ô nhớ có địa chỉ là giá trị thanh ghi PC.

d. Có thể tác động được đến toàn bộ vùng bộ nhớ.

**Câu 11(L.O.4.1):** *LC-3 hỗ trợ trực tiếp các phép tính số học nào?*

a. Phép cộng

b. Phép cộng, phép trừ

c. Phép cộng, phép nhân

d. Phép cộng, phép trừ, phép nhân

**Câu 12 (L.O.5.2*):*** *Đoạn chương trình sau in ra giá trị bao nhiêu?*

main()

{

char ch = 300;

printf(“%d”,ch);

}

a. 300

b. 255

c. 44

d. Trình biên dịch báo lỗi

**Câu 13 (L.O.5.2):** *Sau khi chạy đoạn chương trình sau, các biến c và d lần lượt có giá trị bao nhiêu?*

int a = 2, b = 2, c,d;

main()

{

d = (a)||(c = b - 1);

}

a. c = 1, d = 1

b. c = 1, d = 0

c. c = 0, d = 1

d. c là trị rác, d = 1

*Cho đoạn chương trình sau dùng cho 2 câu 14 và 15:*

main()

{ int S = 0, N = 10, i = 0;

for (; i < N; i += 2)

{ if (i == 6) **continue;**

S += ++i; }

printf(“%d %d”,i,S); }

**Câu 14(L.O.5.3):** *Chương trình trên in ra giá trị nào?*

a. 8 20

b. 9 14

c. 10 20

d. 11 14

**Câu 15(L.O.5.3):** *Nếu thay lệnh* ***continue*** *bằng lệnh* ***break*** *thì chương trình sẽ in ra giá trị nào?*

a. 6 5

b. 6 12

c. 7 5

d. 7 12

*Cho đoạn chương trình sau dùng cho 3 câu từ 16 đến 18:*

int func1(int a)

{ if (a == 0) return 0;

else return a + func1(a-1); }

main()

{ int i = 0, N = 3, S = 0;

for(; i < N; i ++) S += func1(i);

printf(“%d”,S); }

**Câu 16(L.O.5.4):** *Chức năng của hàm func1(int a) là gì?*

a. Tính tổng các số tự nhiên nhỏ hơn a.

b. Tính tổng các số tự nhiên nhỏ hơn hoặc bằng a.

c. Tính tổng của a và số liền trước nó.

d. Tính tổng của a và số liền sau nó.

**Câu 17(L.O.5.4):** *Trong chương trình, hàm func1 được gọi bao nhiêu lần*?

a. 3

b. 4

c. 6

d. Các câu còn lại đều sai

**Câu 18(L.O.5.3):** *Giá trị in ra màn hình là bao nhiêu?*

a. 3

b. 4

c. 6

d. Các câu còn lại đều sai

**Câu 19(L.O.6.2):** *Cho các khai báo biến toàn cục sau:*

int a,\*pa;

char b,\*pb;

*Và các phát biểu sau:*

1. Biến a có kích thước lớn hơn biến b.

2. Biến pa có kích thước lớn hơn biến pb.

3. Biến pa có thể lưu địa chỉ của biến a.

4. Biến pb không thể lưu địa chỉ của biến a.

*Số lượng các phát biểu đúng là:*

a. 1 b. 4

c. 3 d. 2

*Cho đoạn chương trình sau dùng cho 2 câu 20 và 21:*

char a[10] = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9};

char \*pa;

int \*pb;

main()

{ pa = a;

pa++;

a++;

pb = pa;

pb++;

printf(“%d”,(char\*)pb - a); }

**Câu 20 (L.O.6.1):** *Trong đoạn chương trình trên, có bao nhiêu câu lệnh bị lỗi?*

a. 0 b. 1

c. 2 d. 3

**Câu 21(L.O.6.2):** *Giả sử đã xóa bỏ đi những câu lệnh lỗi (nếu có), chương trình in ra giá trị bao nhiêu?*

a. Không in ra gì cả

b. 1

c. 2

d. 3

**Câu 22(L.O.2.2):** *Các thành phần của 1 số dưới dạng dấu chấm động 32 bit theo chuẩn IEEE 754 bao gồm:*

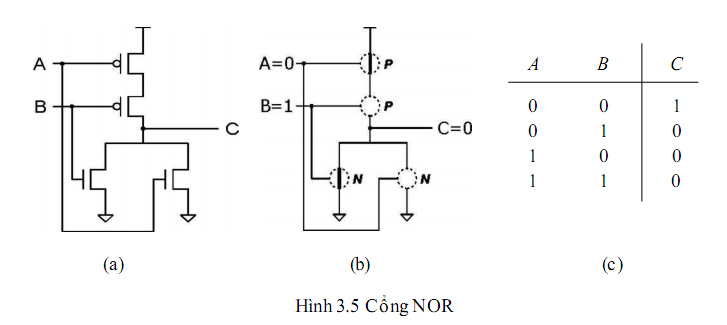
a. 1 bit dấu, 7 bit vùng mũ, 24 bit độ chính xác

b. 1 bit dấu, 8 bit vùng mũ, 23 bit độ chính xác

c. 8 bit vùng mũ, 24 bit độ chính xác

d. 7 bit vùng mũ, 25 bit bao gồm cả dấu và độ chính xác

**Câu 23(L.O.3.1):** *Cho mạch được ghép từ các transistor MOS như sau:*



*Mạch trên thực hiện chức năng của cổng logic nào:*

a. NAND b. NOR

c. AND d. OR

**Câu 24(L.O.2.1)**: *Xét khối mở rộng dấu SEXT từ 9 bit (đầu vào) thành 16 bit (đầu ra), nếu đầu vào SEXT là* **010010111** *thì đầu ra sẽ là:*

a. 0000000110010111

b. 1111111110010111

c. 0000000010010111

d. 0000000001101000

**Câu 25(L.O.6.3):** *Cho đoạn chương trình sau:*

union exam

{ char a;

double x;

}sv;

*Biến sv sẽ được cấp vùng nhớ có kích thước:*

a. 2 byte b. 6 byte

c. 4 byte d. 8 byte

**Câu 26(L.O.6.2)**: *Cho khai báo các biến như sau:*

int y[10],\*pint;

Chọn phát biểu **đúng nhất**

a. pint=y; b. pint=&y[11];

c. Cả a và b đều đúng d. a đúng và b sai

**Câu 27(L.O.6.3)**: *Cho khai báo kiểu dữ liệu phức hợp như sau:*

struct xyz

{

int a[9], b;

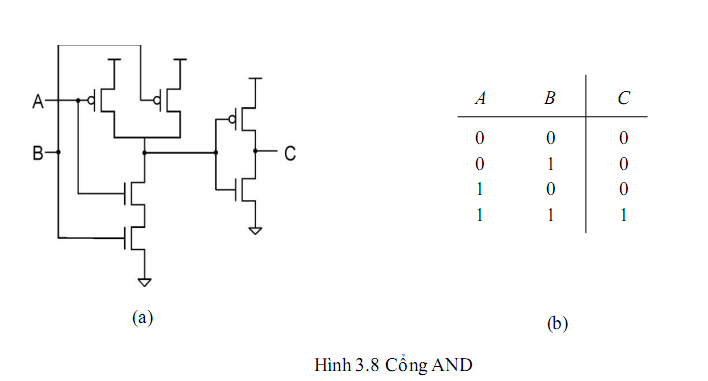
}sv;

*Kết quả trả về của hàm* sizeof(struct xyz) *là*:

a. 11 b. 14

c. 20 d. 22

**Câu 28(L.O.3.1):** *Cho mạch được ghép từ các transistor MOS như sau:*



*Mạch trên thực hiện chức năng của cổng logic nào:*

a. OR b. NOR

c. AND d. NAND

**Câu 29(L.O.6.2):** *Chuỗi kí tự “Hello2021” có thể nhập vào mảng char s[20] bằng lệnh:*

a. gets(s); b. scanf(“%c”,&s);

c. scanf(“%s”,s); d. cả hai lệnh câu a và c

**Câu 30(L.O.5.2):** *Trong dòng khai báo biến sau, có bao nhiêu biến đặt tên không đúng quy cách danh hiệu không chuẩn của ngôn ngữ C?*

int Main, while, begin;

a. 0

b. 1

c. 2

d. 3

**Câu 31(L.O.2.1):** *Số* **-64** *được biểu diễn theo kiểu số nguyên có dấu bù 2 dùng 8 bit là:*

a. 11000000 b. 10100000

c. 01000000 d. 10111111

**Câu 32(L.O.5.4):** *Cho đoạn chương trình sau:*

int a = 2, b = 3, c;

c = -(a == 3)\*2 + (b -= 1 )\*3;

*Chọn kết quả đúng:*

a. c = 0 b. c = 4

c. c = 6 d. c = 8

**Câu 33(L.O.5.4):** *Cho đoạn chương trình sau:*

char s1[40], s2[40];

int i, n;

strcpy(s1,"HTMTC");

strcpy(s2,s1);

for(i=0;i<strlen(s1);i++) {

if (i%2) s2[i]=s1[i]-8;

else s2[i]=s1[i]+8;

}

puts(s2);

*Kết quả in ra trên màn hình là:*

a. @LUL; b. X\U\K

c. PLULK d. PULKL

**Câu 34(L.O.5.4)**: *Cho đoạn chương trình sau:*

int a, b, i, x;

x=2;

for(i=1,a=0,b=1;i<=4;i++)

{ b\*=x; a+=b/i;}

printf("%d",a);

*Kết quả in ra là:*

a. 4 b. 10

c. 12 d. 28

**Câu 35(L.O.5.4):** *Cho đoạn chương trình sau:*

int a,b,c,d;

if(a=0,b=2)

c = 2\*b++;

else

c = --b\*2;

printf("%d %d",b,c);

*Kết quả in ra là:*

a. 2 0 b. 1 2

c. 3 4 d.Giá trị khác

**Câu 36(L.O.5.4*):*** *Cho đoạn chương trình sau:*

int a,b,c=0;

switch((a=4)&(b=2))

{ case 1: c+=a+b;

case 2: c+=a;

case 4: c-=b;

default: c-=b; }

printf("%d",c);

*Kết quả in ra là:*

a. 4 b. 6

c. 2 d. -2

**Câu 37(L.O.5.4):** *Cho đoạn chương trình sau:*

int s=3, i = 3;

while (i > 0)

s \*= i--;

*Chọn kết quả đúng:*

a. s = 12 b. s = 14

c. s = 16 d. s = 18

**Câu 38(L.O.5.4):** *Cho đoạn chương trình sau:*

int i, s=0;

for (i = 4; i > 0 ; i--)

{ if (!(i %2))

continue;

s += i; }

*Chọn kết quả đúng:*

a. s = 1 b. s = 4

c. s = 6 d. s = 10

**Câu 39(L.O.5.4):** *Cho định nghĩa hàm như sau:*

int f (int a)  
{ int t;  
 return t;   
 t = a + 2; }

*Kết quả trả về khi gọi hàm* **f(1)** *là:*

a. Trị rác b. 0

c. 1 d. 3

**Câu 40(L.O.5.4):** *Cho đoạn chương trình sau:*

char a=1, b, c;

b=a>>2;

c=a<<1;

printf("%d %d",b,c);

*Kết quả in ra màn hình là:*

a. 0 2 b. 2 0

c. 64 2 d. -128 2

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**PHẦN II. TỰ LUẬN (2 câu, 4 điểm)**

**Câu 1 (b4): (1,0 điểm)**

Viết chương trình hợp ngữ LC-3 thực hiện phép tính XOR 16 bit với đầu vào là 2 ô nhớ được lưu tại địa chỉ x4000 và x4001, kết quả được lưu vào ô nhớ x4010. Chương trình bắt đầu từ ô nhớ có địa chỉ x3000.

**Câu 2 (b4)**: **(3,0 điểm)**

Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau (có thể xây dựng các hàm con để bài làm được gọn và dễ hiểu hơn):

(1) Yêu cầu người dùng nhập vào một chuỗi kí tự chỉ bao gồm các kí tự số (0 – 9), các kí tự chữ (từ a – z và từ A – Z), không được có các kí tự khác (kể cả khoảng trắng). Kiểm tra điều kiện và yêu cầu nhập lại **cho đến khi** thỏa mãn điều kiện (1 điểm).

(2) Sắp xếp các kí tự trong chuỗi vừa được nhập theo thứ tự mã ASCII tăng dần. In ra chuỗi vừa được sắp xếp lại (1 điểm).

(3) Xóa đi những kí tự bị lặp lại trong chuỗi vừa được sắp xếp. In ra chuỗi đã được loại những kí tự thừa (1 điểm).

**PHẦN LÀM BÀI TỰ LUẬN CỦA SINH VIÊN**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_