

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi có 4 trang)

Họ, tên thí sinh:
Số báo danh:

Mã đề thi 211

TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Thiết bị phổ biến dùng để vẽ, tô màu hoặc lựa chọn vị trí tọa độ trên một đối tượng là

- A. Bảng lựa chọn bằng tiếp xúc (Touch panels)
- B. Máy quét ảnh (Image scanner)
- C. Găng tay cảm nhận (Data glove)
- D. Bộ số hóa (Digitizers)

✓ Câu 2. Khi sử dụng mô hình phản chiếu Phong (Phong Reflectance Model), việc tính các kênh màu được thực hiện như sau

- A. các kênh đỏ, xanh lá, xanh dương được tính cùng nhau
- B. các kênh đỏ, xanh lá được tính độc lập.
- C. các kênh đỏ, xanh lá, xanh dương được tính độc lập.
- D. các xanh lá, xanh dương được tính độc lập

✓ Câu 3. Đối với các đường thẳng có hệ số góc m với $|m| < 1$, khi áp dụng thuật toán đơn giản để vẽ đường thẳng thì

- A. Tăng x lên 1 đơn vị rồi tính y
- B. Tăng y lên 1 đơn vị rồi tính x
- C. Cả A và B
- D. Không lựa chọn nào ở trên

✓ Câu 4. Điền vào phần bỏ trống

_____ là một dải linh hoạt (flexible strip) được sử dụng để tạo ra đường cong mượt sử dụng một tập các điểm.

- A. Không lựa chọn nào
- B. Phương pháp dòng quét (Scan-line method)
- C. Phương pháp sắp xếp độ sâu (Depth-sorting method)
- D. Đường spline (Spline)

- ✓ Câu 5. Biến đổi (transformation) là gì ?
- (A) Phép toán được sử dụng để tạo các di chuyển của các điểm và đối tượng theo mong muốn
- B. Phép biến hình
- C. Hàm của OpenGL dùng để biến dạng (morph) đa giác thành đa giác khác
- D. Chuyển qua lại giữa các bộ đệm
- ✓ Câu 6. Theo thuật toán Cohen-Sutherland, một đoạn thẳng hoàn toàn nằm bên ngoài cửa sổ cắt xén nếu
- (A) Mã của hai đầu mút đoạn thẳng có cùng bit '1' tại cùng vị trí.
- B. Nếu bit L và R khác 0.
- C. Mã của hai đầu mút đoạn thẳng có cùng bit '0' tại cùng vị trí.
- D. Mã của hai đầu mút đoạn thẳng có giá trị khác 0
- ✓ Câu 7. Các bề mặt bị khóa hoặc ẩn trong khung cảnh 3 chiều được gọi là
- A. Bộ đệm khung (Frame buffer)
- B. Bề mặt bị mất (Lost surface)
- (C) Các bề mặt ẩn (Hidden surface)
- D. Cây tứ phân (Quad tree)
- ✓ Câu 8. Bạn có thể chỉ rõ vị trí của một nguồn sáng trong OpenGL?
- A. Không
- B. Thỉnh thoảng
- (C) Có
- D. Có bởi người sử dụng
- ✓ Câu 9. Điền vào phần bỏ trống
- _____ là một phép biến đổi không biến đổi hình dạng (rigid body transformation) chỉ thay đổi vị trí đối tượng mà không làm biến dạng nó.
- A. Quay
- B. d) A và C
- C. Tịnh tiến
- D. Co giãn
- ✓ Câu 10. Trong tịnh tiến 2 chiều, một điểm (x, y) có thể dịch chuyển sang vị trí mới (x', y') bằng cách sử dụng phương trình
- A. $X'=x-dx$ and $y'=y-dy$
- B. $X'=x+dy$ and $Y'=y+dx$
- C. $x'=x+dx$ and $y'=y+dx$
- (D) $x'=x+dx$ and $y'=y+dy$
- ✓ Câu 11. Hệ tọa độ của viewport được gọi là
- (A) Screen coordinates
- B. Cartesian coordinates
- C. Polar coordinates
- D. World coordinates
- ✓ Câu 12. Các đường cong mảnh hóa với các độ rộng khác nhau có thể được hiển thị sử dụng
- A. Các nhịp dọc (Vertical spans)
- B. Các nhịp ngang (Horizontal spans)
- (C) Các nhịp ngang hoặc dọc (Horizontal and vertical spans)
- D. Chi A

Câu 13. Khi hai màu nền (background color) B1 và B2 được trộn với màu "foreground color F", kết quả được màu P được tính như sau

A. $P=t_0 * F-t_1 * B_1+(1-t_0-t_1)B_2$

B. $P=t_0 * F+t_1 * B_1+(1+t_0+t_1)B_2$

C. Only D

D. $P=t_0 * F+t_1 * B_1+(1-t_0-t_1)B_2$

Câu 14. Thủ tục tô màu vân "Hatch fill" được gọi để vẽ

A. Single hatching

B. Hoặc A hoặc D

C. Chỉ D

D. Cross hatching

✓ Câu 15. Thuật toán tương thích với dòng quét được phát triển bởi

A. Wylie

B. Cả A và C

C. Evans

D. Cat mull

✓ Câu 16. Phương pháp dựa trên nguyên lý so sánh các đối tượng và các phần của đối tượng với nhau để tìm ra thành phần ẩn và thành phần hiển thị được gọi là

A. Chính xác theo bề mặt (Surface-space method)

B. Chính xác theo đối tượng (Object-space method)

C. Chính xác theo ảnh (Image-space method)

D. Cả B và C

✓ Câu 17. Loại thiết bị nào có thể xoay bằng cách xoay với ngón tay hoặc long bàn tay?

A. Space ball

B. Trackball

C. Không phải B

D. Chỉ A

✓ Câu 18. Kỹ thuật tạo bóng nào dưới đây (shading techniques) tạo ra hiệu ứng bề mặt phẳng (faceted appearance)?

A. Không lựa chọn nào

B. Phong

C. flat

D. Gouraud

✓ Câu 19. Một trong các phương pháp hiển thị đường con dày là

A. Độ rộng (Curve width)

B. Hệ số góc (Curve slope)

C. Đầu mút (Curve cap)

D. Chỉ C

✓ Câu 20. Nếu đường biên được mô tả với một màu, thì thuật toán xuất phát từ một điểm xử lý từng điểm ảnh cho đến khi gặp được màu biên được gọi là

A. Thuật toán tô biên (Boundary-fill algorithm)

B. Thuật toán tô màu loang (Flood-fill algorithm)

C. Thuật toán đường cong song song (Parallel curve algorithm)

D. Thuật toán tô màu dòng quét (Scan-line fill algorithm)

TỰ LUẬN

Câu 21. (1 điểm) Trình bày thuật toán DDA. Áp dụng vẽ một đường thẳng từ điểm P1(3, 2) tới điểm P2(4, 7) dùng thuật toán DDA.

Câu 22. Xác định đường cong Hermite bậc 3

Câu 23. (1 điểm) Trình bày thuật toán tô màu loang 4 láng giềng. Áp dụng liệt kê thứ tự tô màu của các ô trong hình vẽ dưới đây với ô được đánh số 1 là seed.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ● | ● | ● |
| | ● | ① | ⑨ | ● |
| ● | ⑫ | ② | ⑧ | ● |
| ● | ⑪ | ③ | ⑦ | ● |
| ● | ⑩ | ④ | ⑥ | ● |
| ● | ● | ⑤ | ● | ● |
| | | ● | | |

Câu 24. a. Trình bày giải pháp loại bỏ bề mặt quay vào trong. Cho ví dụ minh họa

b. Trình bày lý do đối tượng không hữu hình

Câu 25. (1 điểm) Trình bày thuật toán Cohend – Sutherland

----- *Hết* -----