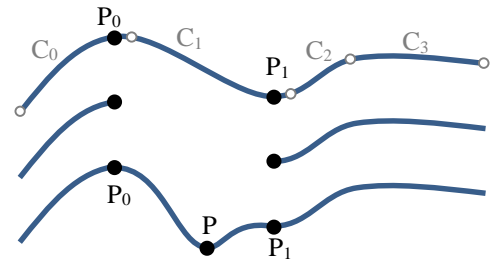


- 1) 15% Describa el funcionamiento conjunto del *stencil-buffer* y el *z-buffer*. ¿Qué se compara con qué en cada uno? ¿Cómo y cuándo se graba un dato en cada uno?
- 2) 25% ¿En qué consiste el mapeo de texturas? ¿Cómo se llega a definir el color que se asigna a un dado fragmento? (Las descripciones no requieren necesariamente fórmulas ni ecuaciones, describa el mapeo, el *wrapping*, el filtrado y el *blending*)
- 3) 25% Un software de diseño permite agregar detalles a una curva compleja preexistente mediante el siguiente procedimiento:
  - El usuario selecciona un tramo de la curva que desea modificar, clickeando en dos puntos de la curva ( $P_0, P_1$ ) que serán los extremos del tramo que se elimina.
  - El usuario pica en un tercer punto  $P$  y se genera un nuevo tramo que reemplaza automáticamente al anterior; pasando por  $P$  y uniéndose suavemente con el resto de la curva.



Internamente, el software representa la curva como unión suave de  $n$  curvas de Bézier  $C_i$  de tercer grado. Responda:

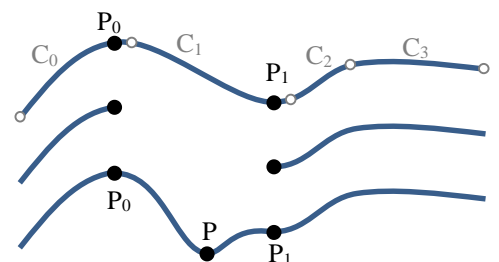
- a) ¿Describa cómo determina en que curva  $C_i$  y el parámetro  $t_i$  en la misma, donde clickea el usuario?
- b) ¿Cómo recorta la curva?
- c) ¿Cómo genera el nuevo tramo?

No se requiere ninguna fórmula para responder.

- 4) 20% ¿En qué consiste una superficie de Bézier? ¿Cómo se calcula un punto a partir de los dos parámetros? ¿Cómo se calcula la normal en dicho punto?
- 5) 15% Describa un método para renderizar objetos opacos y semitransparentes, cuando están fijos en el espacio, pero el observador se mueve libremente. ¿Qué ordenamiento espacial utilizaría y cómo lo utilizaría?

(NOTA: Porcentajes a modo indicativo, la calificación es global)

- 6) 15% Describa el funcionamiento conjunto del *stencil-buffer* y el *z-buffer*. ¿Qué se compara con qué en cada uno? ¿Cómo y cuándo se graba un dato en cada uno?
- 7) 25% ¿En qué consiste el mapeo de texturas? ¿Cómo se llega a definir el color que se asigna a un dado fragmento? (Las descripciones no requieren necesariamente fórmulas ni ecuaciones, describa el mapeo, el *wrapping*, el filtrado y el *blending*)
- 8) 25% Un software de diseño permite agregar detalles a una curva compleja preexistente mediante el siguiente procedimiento:
  - El usuario selecciona un tramo de la curva que desea modificar, clickeando en dos puntos de la curva ( $P_0, P_1$ ) que serán los extremos del tramo que se elimina.
  - El usuario pica en un tercer punto  $P$  y se genera un nuevo tramo que reemplaza automáticamente al anterior; pasando por  $P$  y uniéndose suavemente con el resto de la curva.



Internamente, el software representa la curva como unión suave de  $n$  curvas de Bézier  $C_i$  de tercer grado. Responda:

- a) ¿Describa cómo determina en que curva  $C_i$  y el parámetro  $t_i$  en la misma, donde clickea el usuario?
- b) ¿Cómo recorta la curva?
- c) ¿Cómo genera el nuevo tramo?

No se requiere ninguna fórmula para responder.

- 9) 20% ¿En qué consiste una superficie de Bézier? ¿Cómo se calcula un punto a partir de los dos parámetros? ¿Cómo se calcula la normal en dicho punto?
- 10) 15% Describa un método para renderizar objetos opacos y semitransparentes, cuando están fijos en el espacio, pero el observador se mueve libremente. ¿Qué ordenamiento espacial utilizaría y cómo lo utilizaría?

(NOTA: Porcentajes a modo indicativo, la calificación es global)