

Nom i cognoms: _____

Normativa

1. A les graelles que hi ha a continuació, marca amb una creu les teves respostes de l'examen. **No es tindrà en compte cap resposta que estigui fora d'aquestes graelles.**
2. No es poden usar apunts, calculadores ni cap dispositiu electrònic.
3. Totes les preguntes són de resposta única i valen 0.5 punts.
4. Les preguntes que siguin contestades de forma errònia tenen una **penalització del 33%**.

Num	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

Num	A	B	C	D
6				
7				
8				
9				
10				

Num	A	B	C	D
11				
12				
13				
14				
15				

Num	A	B	C	D
16				
17				
18				
19				
20				

1. Per a què s'utilitza la inconsistència induïda *Induced inconsistency*?
 - A. Per a que programes d'una mateixa empresa no resultin massa similars i resultin poc atractius a l'usuari.
 - B. Per a resaltar, en una nova versió del programa, objectes que fan quelcom diferent a l'esperat.
 - C. Per a provar nous modes d'interacció.
 - D. Per a que resulti més atractiva per a l'usuari una nova versió d'un programa.
2. En els estudis d'usabilitat orientats a analitzar l'eficiència d'un nou tipus d'interacció 3D:
 - A. S'ha de realitzar un curt entrenament previ per assegurar-se que els usuaris saben realitzar les tasques.
 - B. S'ha de demanar a l'usuari que no parli.
 - C. Abans de començar la prova, el *briefing* no ha de dir res a l'usuari.
 - D. No s'ha de realitzar cap entrenament per evitar l'efecte aprenentatge.
3. Respecte al disseny de missatges d'error en un programa, indica l'afirmació que NO és correcta:
 - A. Els missatges d'error han de donar un missatge clar a l'usuari i no un codi.
 - B. Els missatges d'error han d'indicar a l'usuari com actuar.
 - C. Els missatges d'error han de mostrar-se en pantalla durant un temps molt limitat per a no molestar a l'usuari.
 - D. Els missatges d'error han d'indicar què és el que està malament.
4. En la imatge adjunta l'usuari percep 5 circumferències/anells. Això és correspon al principi de Gestalt descrit en la:
 - A. Llei de Similarity
 - B. Llei de Prägnanz
 - C. Llei de Continuitat
 - D. Llei de Tancament



5. En un sistema de realitat virtual immersiu (basat en cascs):

- A. Les càmeres dels dos ulls (view i projection matrix) són les mateixes.
- B. No es pot implementar una tècnica de selecció per traçat de raig.
- C. Quan es mou l'usuari cal modificar la view i la projection matrix de la càmera de cada ull.
- D. Encara que l'usuari es mogui, el frustum de la càmera de cada ull no varia.

6. Indica quina de les següents afirmacions és correcta:

- A. Tot sistema de RV ho és també de RA.
- B. En un sistema de RA sempre cal que l'usuari utilitzi ulleres per veure la realitat virtual i la real.
- C. En un sistema de RV sempre ha d'existir realimentació tàtil en un sistema de RA no.
- D. En un sistema de RV és imprescindible l'estéreo en un sistema de RA no.

7. Aquests símbols s'utilitzen universalment per distingir el gènere femení i masculí. De quin tipus són?

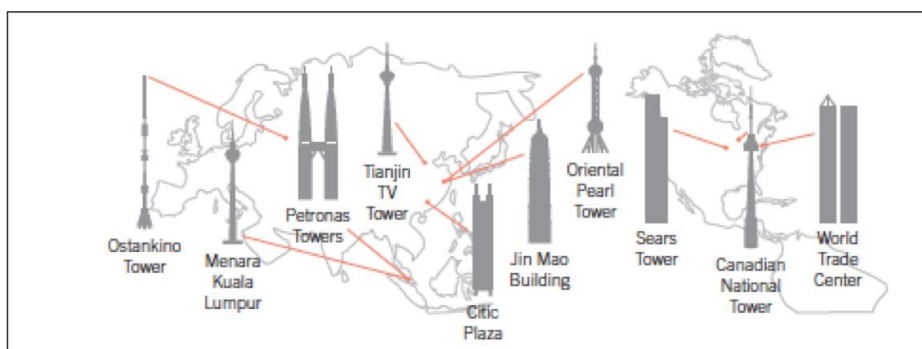
- A. Similarity
- B. Example
- C. Symbolic
- D. Arbitrary



8. Extensions de la Llei de Fitts permeten avaluar l'índex de dificultat de tècniques de selecció basades en assenyalar (*pointing*) un objectiu (*target*) en diferents entorns. Aquesta afirmació:

- A. No és certa si el moviment de selecció és en tres dimensions.
- B. Cap de les altres afirmacions és certa.
- C. Només és certa si en la selecció s'utilitzen *indirect-control* devices.
- D. És certa per a selecció en dispositius tàctils.

9. La següent imatge presenta la informació:

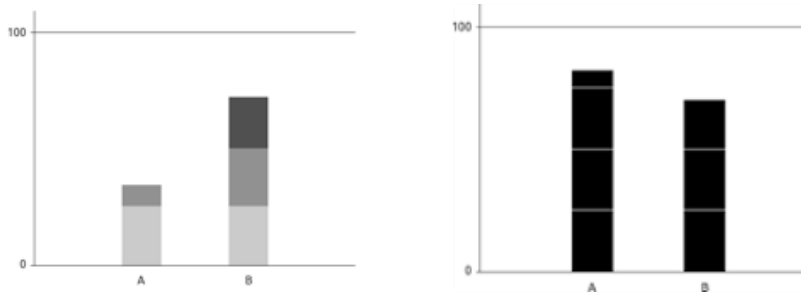


- A. Utilitzant una de les categories del LATCH
- B. Segons la regla dels terços
- C. S'haurien d'haver presentat els edificis en color per millorar la percepció.
- D. D'acord amb el principi de *garbage-in garbage-out*

10. Les següents lleis han estat modelades de forma anàloga al Teorema de l'Entropia de Shannon:

- A. Fitts, Crossing, Chunking
- B. Fitts, Crossing, Hick-Hyman
- C. Prägnanz, Crossing, Fitts
- D. Crossing, Chunking, Hick-Hyman

11. Tenim un dispositiu amb $a = 200\text{ms}$ i $b = 100\text{ ms/bit}$. Si tenim un objectiu (*target*) de mides 2cm d'amplada i 2cm d'alçada a una distància 8cm a l'esquerra del cursor i utilitzem la formulació original de la llei de Fitts:
- El ID és 3 si l'objectiu està ubicat en mig de la pantalla.
 - El ID és 3 independentment de la ubicació de l'objectiu en la pantalla.
 - El MT és 700ms amb aquest dispositiu.
 - Si l'objectiu es troba en una cantonada de la pantalla, virtualment, $MT=0$.
12. Es vol realitzar un estudi d'usabilitat orientat a analitzar la millora en la percepció de les quantitats especificades en un diagrama de barres; per exemple, usant elements visuals addicionals com els indicats en les figures.



Per realitzar l'estudi es mostren a l'usuari diferents configuracions d'elements visuals i altura de barres. Quina afirmació és certa?

- No pot realitzar-se l'estudi de manera remota.
 - Cal cuidar-se que no interfereixi en l'estudi l'efecte fatiga.
 - S'ha de demanar a l'usuari que no parli mentre realitza l'estudi.
 - En aquest tipus d'estudis no és necessari que existeixi una persona amb el rol d'administrador.
13. La següent interfície pertany a una aplicació per mòbil que permet calcular costos totals de productes seleccionant quantitats i preus de productes. En particular, aquesta vista serveix per entrar una quantitat de productes comprats bé amb un *drop-down* que podem recórrer arrossegant o bé per teclat. Respecte aquesta vista, quina és l'afirmació correcta?

- No és correcte proporcionar les dues opcions d'entrada en un dispositiu mòbil perquè ocupen molt espai.
- Cap de les altres respostes és correcta.
- Per entrar quantitats sempre és millor utilitzar el *drop-down*, no cal el teclat.
- Seria millor fer servir només el teclat, però en format QWERTY.



14. Alguns sistemes operatius/aplicacions permeten a l'usuari personalitzar la seva interfície.
- D'aquesta manera es facilita l'autonomia de l'usuari.
 - Està d'acord amb el principi *explorable interfaces* d'usabilitat.
 - És una mala política perquè no garanteix la consistència de l'aplicació.
 - Es tracta d'un error comú de disseny en contra de la usabilitat de les interfícies.

15. En pintar un dibuix amb una impressora (amb tintes CMY) aquesta barreja els colors groc i cian al 80% cadascun sobre paper blanc. Què podem dir sobre el color que li queda?
- És un color verd molt fosc.
 - És un color verd amb saturació 1.
 - És un color verd amb saturació diferent de 1.
 - És un color RGB=(0.8,0,0.8).
16. Tenint en compte els models empírics d'il·luminació podem dir que:
- El model empíric de Phong permet calcular la component especular del color d'un punt.
 - Cap de les altres respostes és correcta.
 - El model empíric ambient calcula la il·luminació de forma global en un punt.
 - Lambert va pensar com calcular la taca especular i difusa del color en un punt.
17. Una esfera, quan s'il·lumina amb llum groga, es veu amb un degradat de tons verds i una taca especular petita de color cian. La mateixa esfera, quan s'il·lumina amb llum magenta, es veu amb un degradat de tons blaus i una taca especular petita de color cian. Quins dels següents valors de material (K_d , K_s , shininess) creus que l'estudiant pot haver assignat al material de l'esfera?
- $K_d=(0, 0.8, 0.8)$, $K_s=(0.8, 0.8, 0.8)$, Shin=100
 - $K_d=(0, 0.8, 0.8)$, $K_s=(0, 0.8, 0.8)$, Shin=2
 - $K_d=(0.8, 0, 0.8)$, $K_s=(0, 0.8, 0.8)$, Shin=100
 - $K_d=(0, 0.8, 0.8)$, $K_s=(0.8, 0.8, 0.8)$, Shin=2
18. Tenim una escena amb un cub centrat a l'origen de costat 10. L'observador es troba a la posició (10,0,10), mirant cap al punt (0,0,0) i amb un vector up (0,1,0). Si pintem l'escena en un viewport quadrat amb una òptica ortogonal amb window (-10,10,-10,10), Znear=5 i Zfar=30, què es veurà en el viewport?
- Un exàgon deformat i centrat.
 - Un rectangle més ample que alt centrat al viewport.
 - Un rectangle més ample que alt amb la base tocant la part de baix del viewport.
 - Un rectangle més alt que ample centrat al viewport.
19. En una transparència a classe el professor hi ha dibuixat una imatge amb els colors cian, vermell i groc. Quan la mostra en pantalla el projector mostra la imatge de colors blau, vermell i vermell respectivament. Què li pot passar al projector?
- Li falla el canal blau.
 - Li falla el canal vermell.
 - Algú li ha posat davant un filtre de color verd.
 - Li falla el canal verd.
20. Tenim una escena amb dos cubs de costat 20 d'un material vermell brillant. El primer (cub-1) està centrat en el punt (10, 10, 0) i el segon (cub-2) està centrat en el punt (40, 10, 0). Tenim un focus de llum blanc situat a la posició (10, 10, 0), on també es troba l'observador que mira en direcció X+. Si l'escena es pinta amb el model d'il·luminació de Phong calculat al Fragment Shader i usant backface culling, què es veurà en pantalla?
- Cap de les altres respostes és correcta.
 - Es veu una cara no il·luminada perquè observador i focus estan dins del cub-1 i es veu la cara interna d'aquest cub.
 - Es veu una cara del cub-2 il·luminada de forma constant d'un color vermell fosc.
 - Es veu una cara del cub-2 il·luminada amb una taca especular al mig de la cara i un degradat de vermells fins als vèrtexs on el color és més fosc.