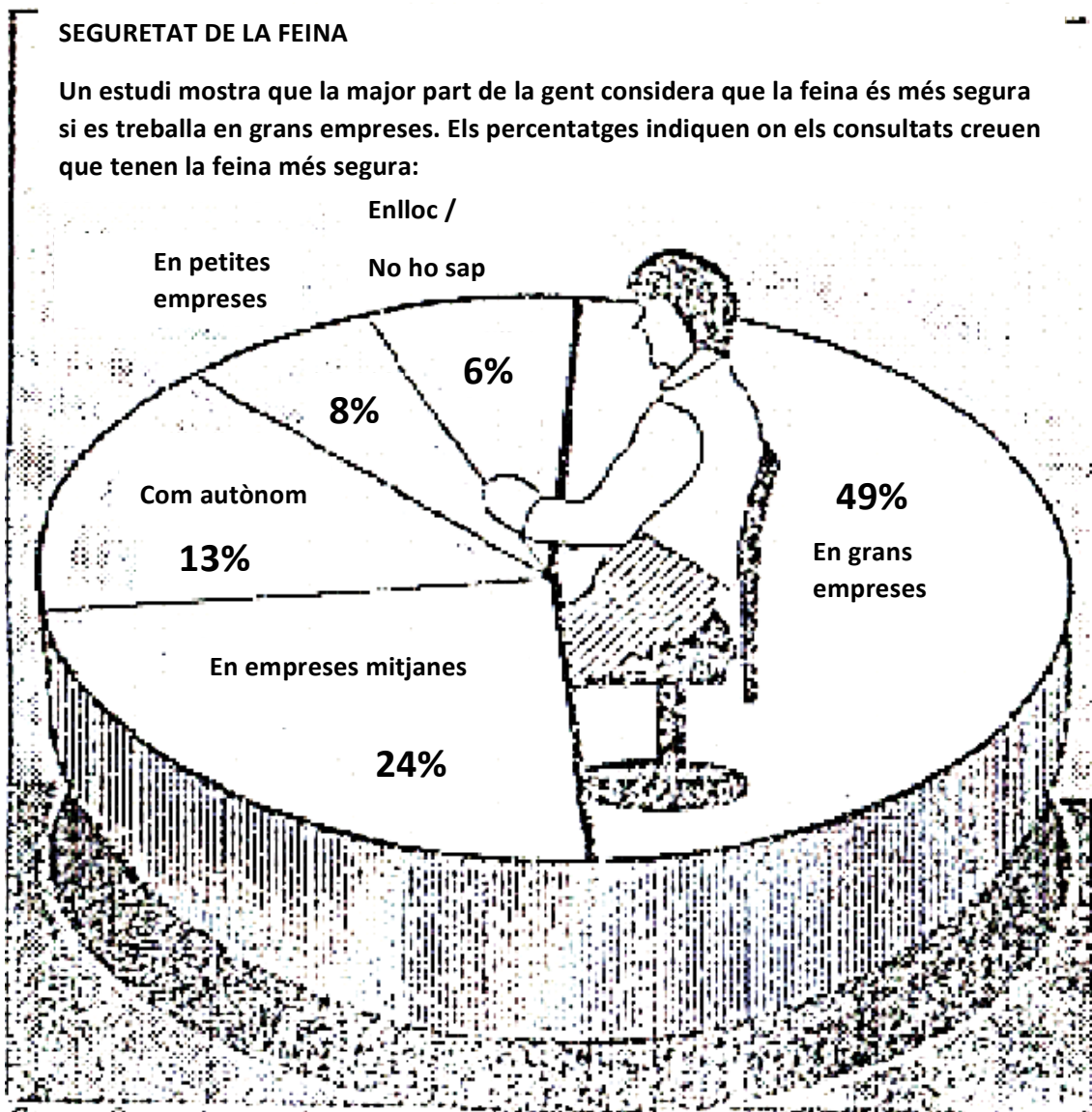


Nom i Cognoms: _____ DNI: _____ Grup: _____

Solució

Pregunta 1 (1.5 punts) Creus que la següent gràfica està ben dissenyada? Argumenta la teva resposta.



La forma de representar la informació està mal escollida, les següents són les raons principals que haviem de trobar i que han aparegut en exercicis a classe i exercicis penjats al Racó:

- Una representació de pastís no sol ser la més adequada pràcticament mai. Hi ha molts pocs casos en els quals aquesta representació mostri bé la informació, per diverses raons, la principal és que costa molt comparar les mides de les regions de forma visual. Com ja vam comentar amb el tema de l'exemple del preu del petroli i d'altres que hem fet.
- Aquesta representació, a més, està distorsionada perquè es mostra en tres dimensions, i això fa que els elements que estan més a prop ocupin més espai en pantalla del que ocuparien si no estiguessin amb aquesta projecció. També va sortir amb el tema del petroli i amb el diagrama pastís que vam posar un dels darrers dies.
- Les mides de les regions no són correctes, almenys la porció del 6% és més gran que la del 8%. També va sortir en l'exemple del petroli.

- Hi ha elements decoratius innecessaris (*ducks*), com el senyor assentat en una cadira al mig del diagrama. També va sortir en el problema on es pintaven mapes que no calia.

Pregunta 2 (1.5 punts) Què són els *latin squares*? Explica per a què s'utilitzen i per què.

Els *latin squares* són una representació en taula de variacions sistemàtiques. S'utilitzen per a ordenar les tasques en estudis experimentals. Això equilibra la forma en que es realitzen les tasques i evita tenir resultats que depenguin dels efectes fatiga i aprenentatge.

Un exemple de *latin squares* molt senzill que es pot utilitzar si tenim dos nivells diferents és la taula 2x2: {1, 2}, {2, 1}.

Els *latin squares* s'utilitzen en tests d'usabilitat perquè assegurin que els nivells apareixen en totes les posicions possibles i precedits o succeïts per tots els valors possibles (en l'exemple del 2x2, tant l'1 com el 2 apareixen en les dues files i precedits i succeïts per l'altre nombre). Això ho han de garantir, però no han de mostrar "tots els ordres possibles dels nivells" com alguns han contestat, ja que la taula 4x4, per exemple, només té 4 entrades, i no pas 24, com caldria per garantir tots els ordres possibles.

En aquesta resposta es podrien afegir exemples de taules 6x3 (no hi ha un 3x3 que compleixi les propietats) o 4x4 i mostrar un exemple de com s'aplicaria, però amb el que hi ha fins aquí a dalt ja era suficient.

Pregunta 3 (1 Punt) La llei de similaritat...

- Diu que tendim a agrupar els objectes per relacions de mida, forma, color o brillantor.
- Determina que les icones s'han de dissenyar de manera que el seu disseny sigui similar a la tasca o objecte que volen representar.
- Diu que agrupem els objectes que es mouen en la mateixa direcció com un conjunt.
- Diu que les icones s'han de dissenyar sempre tenint en compte la similaritat amb l'objecte real.

Pregunta 4 (1 Punt) Quan una interfície no mostra de forma visual els elements amb els quals es pot interactuar ...

- ... es pot dir que pateix del problema de *non-perceived affordances*.
- ... diem que tenim un problema d'efecte cascada
- ... es pot dir que això ho pot haver causat un problema de *mystery meat navigation*.
- ... pot ser a causa del conegut *Cliffhanger-Effect*.

En tot cas, si l'aplicació/pàgina web no mostra cap element de navegació, podria causar una *mystery meat navigation*, però seria la conseqüència, no la causa.

Pregunta 5 (1 Punt) Un informe d'usabilitat

- Ha d'enumerar els problemes de forma prioritzada i ha de portar com a mínim una recomanació de solució per a cada problema.
- Només ha d'enumerar els problemes, la seva gravetat i la seva prioritat, però no ha de proposar solucions perquè els membres de l'equip no són els desenvolupadors.
- Ha d'ordenar els problemes en funció de la freqüència, ja que voldrem sempre arreglar els problemes que afecten a més gent.
- Ha d'estar escrit seguint el mètode de la cascada, perquè els lectors entenguin de seguida les conclusions i només calgui llegir fins al final si hem de trobar alguns detalls.

Pregunta 6 (1 Punt) Tenim una impressora CMY on volem pintar l'antic logo de Kodak. El logo només té dos colors, el de fons i de les lletres, que ocupa el 60% de la superfície i és d'un color ataronjat que té codificació en RGB (1, 0.8, 0.08), i el vermell, que ocupa el 40% de la superfície i té components RGB (1,

Nom i Cognoms: _____ DNI: _____ Grup: _____

0, 0). Si el volem pintar en un paper groc clar, amb components CMY en percentatges (0, 0, 10).

Selecciona la resposta correcta:

- Si tenim la tinta groga carregada a la meitat que les altres, quan pintem el logo repetidament, la groga es gastarà la primera.
- Com que el paper és groc, no aconseguirem mai el color que es demana perquè els dos colors del logo requereixen menys groc que el del paper.
- Necessitarem menys tinta groga que de les dues altres perquè el paper ja aporta una mica de groc que fa que no es necessiti imprimir amb tanta groga.
- Cap de les altres.

Pregunta 7 (1 punt) La consistència...

- Pot ser interna, externa, estètica i funcional, i s'han de mantenir per facilitar l'ús de l'aplicació.
- Interna no cal mantenir-la si estem fent una aplicació molt innovadora diferent a totes.
- Pot ser interna, estàtica i metodològica, com a tipus de consistència principals.
- Cal que es mantingui a dins de l'aplicació (interna), però no cal mantenir la consistència funcional.

Pregunta 8 (1 punt) Es vol visualitzar un terra vermell polit de 10x10, el centre del terra està en (0,0,0) i la seva normal (0,1,0). Les constants de material són $k_a=(0,0,0)$, $k_d=(1,0,0)$, $k_s=(1,1,1)$ i $n=100$. S'il·lumina amb un focus de llum groga ubicat en (0,5,0), l'observador està en (5,5,0). Un estudiant (E1) modela el terra amb un sol quadrat, mentre que altre estudiant (E2) ho fa amb 100 quadrats de 1x1 tots amb el mateix material. Si el codi OpenGL de cada estudiant és correcte (càmera i il·luminació), i si utilitzen *smooth shading*. Selecciona la resposta correcta.

- E2 veurà una zona de vermell brillant al centre que es degrada a vermell fosc cap a les cantonades del terra virtual; i una taca especular groga a un costat de la zona vermella brillant. E1 veurà tot el polígon d'un color vermell constant.
- Si utilitzen normal per vèrtex, les imatges d'ambdós estudiants seran similars i es veurà una zona de vermell brillant al centre que es degrada a vermell fosc cap a les cantonades del terra; i una taca especular groga a un costat de la zona vermella brillant.
- Si utilitzen normal per vèrtex, les imatges d'ambdós estudiants seran similars i es veurà una zona de vermell brillant al centre que es degrada a vermell fosc cap a les cantonades del terra; i una taca especular blanca a un costat de la zona vermella brillant.
- Si utilitzen normal per cara, E1 veurà tot el polígon de color vermell constant amb una taca especular blanca en un vèrtex; E2 veurà una zona de vermell brillant al centre que es degrada a vermell fosc cap a les cantonades del terra; i una taca especular blanca a un costat de la zona vermella brillant.

Pregunta 9 (1 punt) Una escena està formada per dos cubs d'aresta 2 amb cares paral·leles als plans coordenats i centres als punts (0,1,0) i (3,1,0). El primer és vermell i el segon verd. Ambdós són mat. Per error, s'ubica l'usuari a la posició (0,1,0) amb VRP al (3,1,0). L'òptica és axonomètrica amb un *window*=(-4,4,-4,4), $zN=-1$, $zF=6$. S'ubica una llum blanca a (8,1,0). Si no hi ha llum ambient, i el *background* és blau, indica què es veurà en funció del mètode d'eliminació de parts amagades que s'utilitzen:

- Si només s'empra *back-face culling*: un quadrat de color negre
- Si tenim *zbuffer* i *back-face culling* activats: un quadrat de color verd
- Si només tenim el *zbuffer* activat: un quadrat de color vermell
- Si només tenim *back-face culling* activat: un quadrat de color verd