



Selezione pubblica, per titoli ed esami, per la copertura di n. 1 posto di categoria C, posizione economica C1, dell'area tecnica, tecnico scientifica ed elaborazione dati, con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato e pieno della durata di 12 mesi, per le esigenze del Laboratorio di Rilievo del Dipartimento di Architettura (DIDA)

Estratto del verbale n. 2 del 15 novembre 2022

Tracce prova scritta

TEST A

1. Una unità laser scanner 3d permette di rilevare il colore reale di un punto in base al solo dato ripreso dal segnale laser?
 - a. no
 - b. si
 - c. solo se l'oggetto del rilievo è ben illuminato
2. Cosa significa la sigla SfM/IM in fotogrammetria?
 - a. Structure for Matching/Instant Modelling
 - b. Structure from Motion/Image Matching
 - c. Semantic from Modelling/Interactive Matching
3. In una nuvola di punti descritta in formato testuale, quali parametri base definiscono il singolo punto?
 - a. coordinate x,y,z ed eventuali valori RGB del colore associato
 - b. valore RGB primario e valore RGB secondario
 - c. distanza dall'origine, angolo di presa rispetto al piano orizzontale, angolo di presa rispetto al piano verticale, valore di riflettanza espresso in codici numerici CMYK
4. Rispetto alle procedure di fotogrammetria, quale delle seguenti sequenze di fattori risultano maggiormente influenti rispetto alla completezza e qualità del risultato prodotto?

- a. risoluzione fotocamera, lunghezza focale obiettivo, uso del cavalletto
- b. tempo di scatto, impostazione alta della sensibilità ISO del sensore, sovrapposizione scatti uguale o maggiore dell'80%
- c. rumore ridotto del sensore, piccola dimensione del pixel sull'oggetto rilevato, assenza di micromosso e di fuori fuoco dell'oggetto rilevato

5. Cosa indica l'estensione file RCP?

- a. (Autodesk) ReCaP (Project)
- b. Reality Capture Project
- c. Rapid Computing Photogrammetry

6. Una immagine JPG applica ai propri contenuti una compressione di tipo:

- a. Non distruttivo
- b. Distruttivo
- c. non applica compressione

7. Quali delle seguenti estensioni di formato file non appartiene all'ambito dei file con contenuti 3d?

- a. DNG
- b. PTX
- c. IMP

8. Un file con estensione .POD potrebbe contenere:

- a. una immagine bitmap
- b. un disegno vettoriale di tipo CAD
- c. una elaborazione prodotta dal software Bentley Point Tools

Domanda A1 - si deve condurre il rilievo 3d laser scanner di una scala a pozzo, le rampe e i pianerottoli di sviluppano intorno ad un pozzo centrale a pianta quadrata di circa 2 metri di lato, il lato opposto al pozzo è sempre addossato a pareti continue salvo che al livello più basso e più alto, dove sono presenti le porte di accesso. La scala presenta complessivamente 6 rampe (sempre affiancate al pozzo centrale) e 6 pianerottoli (sempre angolari del del pozzo centrale). Come si posizionerebbe lo strumento 3d laser scanner per ottenere una completa e pratica copertura di tutti gli elementi presenti al fine di una restituzione completa del modello 3d e di piante e sezioni 2d in disegni CAD?

Domanda A2 - Si deve effettuare una fotogrammetria (esclusivamente terrestre, senza uso di un drone) del fronte di un edificio che si sviluppa sulla strada per una lunghezza di circa 12 metri ed ha una altezza complessiva di circa 8 metri. Si ha a disposizione una fotocamera digitale SLR con

sensores Full Frame da 36.4 Mp e obiettivo 24mm. Quali fattori andrebbero valutati al fine di una efficace ripresa?

TEST B (prova estratta)

1. In una fotocamera digitale, con sensore FX o Full Frame cosa si intende?
 - a. Un sensore di dimensioni equivalenti al formato pellicola 24x36mm
 - b. Un sensore capace di risoluzione dei dettagli superiore all'equivalente formato su pellicola
 - c. Un sensore capace di simulare gli effetti della pellicola 35mm
2. Cosa significa la sigla SfM/IM in fotogrammetria?
 - a. Structure for Matching/Instant Modelling
 - b. Structure from Motion/Image Matching
 - c. Semantic from Modelling/Interactive Matching
3. Uno scanner "a tempo di volo" quale tecnologia di misurazione utilizza?
 - a. Distanza misurata in base alla variazione della fase del segnale laser tra segnale emesso e ricevuto, misurazione degli angoli verticale e orizzontale, identificazione del punto per coordinate polari
 - b. Distanza misurata in base al tempo di invio del segnale laser e ricezione del suo riflesso, misurazione degli angoli verticale e orizzontale, identificazione del punto per coordinate polari
 - c. Distanza misurata in base alla variazione della riflettanza tra più emissioni del segnale sullo stesso punto, misurazione degli angoli verticale e orizzontale, identificazione del punto per coordinate polari
4. Rispetto alle procedure di fotogrammetria, quale delle seguenti sequenze di fattori risultano maggiormente influenti rispetto alla completezza e qualità del risultato prodotto?
 - a. risoluzione fotocamera, lunghezza focale obiettivo, uso del cavalletto
 - b. tempo di scatto, impostazione alta della sensibilità ISO del sensore, sovrapposizione scatti uguale o maggiore dell'80%
 - c. rumore ridotto del sensore, piccola dimensione del pixel sull'oggetto rilevato, assenza di micromosso e di fuori fuoco dell'oggetto rilevato
5. Cosa indica l'estensione file OBJ?
 - a. Alias Wavefront/Autodesk Object file
 - b. Optional Background Joint
 - c. Optimal Backup Java
6. Una immagine JPG applica ai propri contenuti una compressione di tipo:
 - a. Non distruttivo

b. Distruttivo

c. non applica compressione

7. Quali delle seguenti estensioni di formato file appartiene all'ambito dei file con contenuti 3d?

a. STL

b. CMP

c. CDR

8. Le estensioni PSD e PSB sono:

a. due formati nativi di Adobe Photoshop, uno per formati immagine generici, uno per formati di backup

b. il primo è un formato nativo di Adobe Photoshop, il secondo è un formato di backup per formati nuvola di punti della Faro (Point Sense Backup)

c. due formati nativi di Adobe Photoshop, uno per formati immagine generici, uno per formati di grandi dimensioni

Domanda B1 - si deve condurre il rilievo 3d laser scanner di una piccola chiesa, a navata unica, coperta da tre volte a crociera, il lato della singola campata è di circa 3,5 metri, la copertura esterna è a capanna, il fabbricato esternamente è sommariamente parallelepipedo e presenta una unica porta di accesso sulla facciata principale, le aperture delle finestre sono sui lati e nel numero di 3 per lato. Come si posizionerebbe lo strumento 3d laser scanner per ottenere una completa e pratica copertura di tutti gli elementi presenti al fine di una restituzione completa del modello 3d e di piante e sezioni 2d in disegni CAD?

Domanda B2 - Si deve effettuare una fotogrammetria (esclusivamente terrestre, senza uso di un drone) di una statua alta da terra circa 2,5 metri, la statua rappresenta una figura umana, vestita in posa eretta e con una tunica che avvolge il corpo con vari drappaggi, si tratta di una statua storica, ma complessivamente integra. Si ha a disposizione una fotocamera digitale mirrorless con sensore Full Frame da 26 Mp e obiettivo 35mm. Quali fattori andrebbero valutati al fine di una efficace ripresa?

TEST C

1. In una fotocamera digitale, con sensore FX o Full Frame cosa si intende?

a. Un sensore di dimensioni equivalenti al formato pellicola 24x36mm

b. Un sensore capace di risoluzione dei dettagli superiore all'equivalente formato su pellicola

c. Un sensore capace di simulare gli effetti della pellicola 35mm

2. Cosa significa la sigla SfM/IM in fotogrammetria?
 - a. Structure for Matching/Instant Modelling
 - b. Structure from Motion/Image Matching
 - c. Semantic from Modelling/Interactive Matching
3. In una nuvola di punti descritta in formato testuale, quali parametri base definiscono il singolo punto?
 - a. coordinate x,y,z ed eventuali valori RGB del colore associato
 - b. valore RGB primario e valore RGB secondario
 - c. distanza dall'origine, angolo di presa rispetto al piano orizzontale, angolo di presa rispetto al piano verticale, valore di riflettanza espresso in codici numerici CMYK
4. Rispetto alle procedure di fotogrammetria, quale delle seguenti sequenze di fattori risultano maggiormente influenti rispetto alla completezza e qualità del risultato prodotto?
 - a. risoluzione fotocamera, lunghezza focale obiettivo, uso del cavalletto
 - b. tempo di scatto, impostazione alta della sensibilità ISO del sensore, sovrapposizione scatti uguale o maggiore dell'80%
 - c. rumore ridotto del sensore, piccola dimensione del pixel sull'oggetto rilevato, assenza di micromosso e di fuori fuoco dell'oggetto rilevato
5. Cosa indica l'estensione file PLY?
 - a. PoLYgonal surface file
 - b. Point LaYout project file
 - c. Polygonal Linear Yegg
6. Una immagine PNG applica ai propri contenuti una compressione di tipo:
 - a. Non distruttivo
 - b. Distruttivo
 - c. non applica compressione
7. Quali delle seguenti estensioni di formato file appartiene all'ambito dei file con contenuti 3d?
 - a. E57
 - b. CMP
 - c. PM65
8. Le estensioni PSD e PSB sono:
 - a. due formati nativi di Adobe Photoshop, uno per formati immagine generici, uno per formati di backup
 - b. il primo è un formato nativo di Adobe Photoshop, il secondo è un formato di backup per formati

nuvola di punti della Faro (Point Sense Backup)

c. due formati nativi di Adobe Photoshop, uno per formati immagine generici, uno per formati di grandi dimensioni

Domanda C1 - si deve condurre il rilievo 3d laser scanner di un capannone industriale con misure in pianta di 20x45 metri, questo è realizzato con struttura metallica reticolare sia negli alzati che nella copertura, con un elemento strutturale ogni 5 metri circa, tutte le strutture metalliche sono a vista, l'edificio è di fatto sgombro e privo di elementi aggiunti, il piano di calpestio è di fatto liscio e continuo, il capannone ha due aperture agli estremi, nei lati più corti. Come si posizionerebbe lo strumento 3d laser scanner per ottenere una completa e pratica copertura di tutti gli elementi presenti al fine di una restituzione completa del modello 3d e di piante e sezioni 2d in disegni CAD?

Domanda C2 - Si deve effettuare una fotogrammetria (esclusivamente terrestre, senza uso di un drone) di un interno, una cappella di chiesa, con volta a crociera e con le pareti completamente affrescate, queste si alzano per circa cinque metri da terra, il vano si presenta illuminato in maniera piuttosto uniforme, la luce entra da una grande finestra monofora non composta con la parte affrescata e non oggetto del rilievo. Si ha a disposizione una fotocamera digitale SLR con sensore Full Frame da 36.4 Mp e obiettivo 24mm. Quali fattori andrebbero valutati al fine di una efficace ripresa?

Firenze, 16 novembre 2022

f.to La Responsabile del Procedimento
Dott.ssa Donatella D'Alberto