مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Semester Examination سمسٹر امتحانات April 2026

Programme: B.Tech. (Computer Science) :پروگرام

Semester: VI :سمسٹر

Title & Paper Code: Computer Graphics (BTCS615PET) :مضمون مع کوڈ

3 Hrs گھنٹے Time :وقت Maximum Marks 70 :جملہ نشانات

:ہدایات

یہ پرچہ تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم. ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارۃً ہے. تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ مختصر جواب والے سوالات ہیں. ہر سوال کا جواب دینا لازمی ہے ہر سوال کے لئے 1 نمبر مختص ہے۔

(Marks 10 =1 x 10

2. حصہ دوم میں 8 سوالات ہیں، اس میں طالب علم کو کوئی پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) پر مشتمل ہے ہر سوال کے لئے 6 نمبرات مختص ہیں۔ (Marks 30 =6 x 5)

3. حصہ سوم میں پانچ سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی تین سوالوں کے جواب دینے ہیں. ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے. ہر سوال کے لئے 10 نمبرات مختص ہیں۔ (Marks 30 =10 x 3)

حصہ اول

1. مندرجہ ذیل سوال کے جواب لکھیں۔

(i) __________ کمپیوٹر گرافکس میں پکسلز کی قطاروں کے ذریعے امیج دکھانے کا طریقہ ہے۔

(ii) DDA Algorithm میں steps کی تعداد __________ کے برابر ہوتی ہے۔

(iii) Bresenham Algorithm میں decision parameter کو __________ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

(iv) Circle بنانے کے لیے Mid-point Algorithm میں radius کو __________ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

(v) Raster Scan System کیا ہے؟

(vi) Line Drawing Algorithm کیا ہے؟

(vii) Translation کیا ہے؟

(viii) Raster Scan System میں image بنتی ہے:

a) Random lines

b) Pixels

c) Vectors

d) Signals

(ix) DDA Algorithm کس کے لیے استعمال ہوتا ہے؟

a) Circle

b) Line

Polygon c)

Ellipse d)

Bresenham Algorithm (x) کی خاصیت کیا ہے؟

Floating point use a) کرتا ہے

Integer calculations use b) کرتا ہے

Slow c) ہوتا ہے

Complex d) ہوتا ہے

حصہ دوم

2 DDA Algorithm استعمال کرتے ہوئے لائن کے نقاط معلوم کریں: (2,2) سے (8,5)۔

3 Triangle کے نقاط (1,1),(2,3),(4,2) کو (Sx=2, Sy=3) سے scale کریں۔

4 Cohen-Sutherland Algorithm استعمال کرتے ہوئے line clip کریں: (0,0) سے (6,6) جہاں window ہے (xmin=1, ymin=1, xmax=5, ymax=5)۔

5 a) نقطہ (1,1,1) کو x-axis کے گرد 90° rotate کریں۔

b) ایک rectangle کے نقاط (1,1),(1,4),(5,4),(5,1) کو پہلے scale کریں (2,2) اور پھر translate کریں (3,2)۔

6 Mid-point Circle Algorithm استعمال کرتے ہوئے circle کے نقاط معلوم کریں (center = (0,0), radius = 5

7 Patent holders اپنی Invention کو Infringement سے کس طرح protect رکھ سکتے ہیں، اور Indian Law کے تحت ان کے لیے کون سے Legal Remedies دستیاب ہیں؟

8 Polygon Rendering Methods کی وضاحت کریں۔

9 Sutherland-Hodgeman Polygon Clipping Algorithm کی وضاحت کریں۔

حصہ سوم

10 DDA اور Bresenham دونوں Algorithms استعمال کرتے ہوئے لائن کے نقاط معلوم کریں: (2,3) سے (10,7) تک۔ دونوں کے نتائج کا موازنہ کریں۔

11 ایک 3D point (2,3,4) دیا گیا ہے۔ اسے پہلے (Sx=2, Sy=1, Sz=3) سے scale کریں، پھر y-axis کے گرد 90° rotate کریں، اور آخر میں (tx=1, ty=2, tz=3) سے translate کریں۔ final coordinates معلوم کریں۔

12 ایک triangle کے نقاط(2,2),(4,3),(3,5)دیے گئے ہیں۔پہلے اسے (Sx=2, Sy=2) سے scale کریں،پھر 90° anticlockwise rotateکریں origin) کے گرد(،اور آخر میں (tx=3, ty=2) سے translate کریں۔نئے نقاط معلوم کریں۔

13 Raster Scanاور Random Scan Display Systemsکی مکمل وضاحت کریں اور ان میں فرق بیان کریں۔

14 3D Object Representationمیں Bezier اور B-Spline Curves کی وضاحت کریں اور ان میں فرق بیان کریں۔