

Nombre:	Número de Cédula:
Carrera:	

# Examen escrito

8 de febrero de 2019

<b>1</b>	<b>¿Cuáles de las siguientes características del Método de Interpolación IDW son VERDADERAS? (4 puntos)</b>	
	Es un método exacto de interpolación.	
	Los valores máximos y mínimos en la superficie interpolada ocurren en las proximidades de los puntos muestreados	
	La salida es sensible a los clusters y a los outliers.	
	A medida que aumenta la potencia, las ponderaciones de puntos distantes disminuyen rápidamente.	
	Ninguna de las anteriores.	

<b>2</b>	<b>Calcular la temperatura en el punto central utilizando el “Método de IDW”, con potencia 2 y un “radio de búsqueda variable” de 4. (6 puntos)</b>	

<b>3</b>	<b>Para un “Análisis de Densidad de Kernel” se cuentan con los siguientes valores:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distancia Media: 580 metros.</li> <li>• Distancia Standard: 610 metros.</li> </ul>	
	<b>Indicar la fórmula y calcular el “radio de búsqueda”. (6 puntos)</b>	

4	<b>¿Cuáles de las siguientes características del Método de Interpolación POLINÓMICA GLOBAL son válidas? (4 puntos)</b>	
	Es un método exacto de interpolación.	
	El resultado de este método arroja una superficie suavizada que representa las tendencias graduales de la superficie en el área de interés.	
	Se utiliza para ajustar una superficie a un conjunto de puntos de muestreo cuando la superficie tiene muy poca variación en el área de estudio.	
	El resultado de la interpolación no se encuentra afectado por los outliers.	
	Ninguna de las anteriores.	

5	<b>Indicar que estructuras (vectoriales y rásters) son utilizadas para representar los modelos digitales de elevación. (4 puntos)</b>	
	<i>Vectoriales</i>	<i>Rásters</i>
		-----

6	<b>En un MDT, la ..... en un punto es la tasa de cambio en la pendiente. (Indicar el nombre). (2 puntos)</b>

7	<b>Indique seis “productos derivados” de los modelos digitales de terreno. (4 puntos)</b>	

8	<b>¿Cuál de las siguientes no son un atributo de dato LIDAR? (Puede haber más de una opción) (4 puntos)</b>	
	Intensidad.	Ángulo de escaneo.
	Número de devolución.	Velocidad del dispositivo.
	Número de devoluciones.	Ninguna de las anteriores.

9	<b>Calcular la “Dirección de Flujo” de la matriz de la izquierda; solamente los 16 píxeles centrales. (Incluir la “Codificación de la Dirección” utilizada en el espacio libre de la derecha.) (6 puntos)</b>																																																																																																																																				
	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>50</td><td>52</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>51</td></tr> <tr><td>51</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td></tr> <tr><td>53</td><td>58</td><td>57</td><td>54</td><td>55</td><td>56</td></tr> <tr><td>55</td><td>62</td><td>58</td><td>56</td><td>57</td><td>58</td></tr> <tr><td>54</td><td>65</td><td>59</td><td>70</td><td>59</td><td>66</td></tr> <tr><td>53</td><td>68</td><td>60</td><td>67</td><td>71</td><td>74</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	50	52	55	54	53	51	51	57	56	55	54	53	53	58	57	54	55	56	55	62	58	56	57	58	54	65	59	70	59	66	53	68	60	67	71	74																																																																																																
50	52	55	54	53	51																																																																																																																																
51	57	56	55	54	53																																																																																																																																
53	58	57	54	55	56																																																																																																																																
55	62	58	56	57	58																																																																																																																																
54	65	59	70	59	66																																																																																																																																
53	68	60	67	71	74																																																																																																																																

10	<b>Indicar los valores de la tabla que en el modelo AHP nos permite pasar una “escala verbal” a una “escala numérica”. (4 puntos)</b>

11	<p><b>Para un “análisis multicriterios” se tienen tres criterios (<math>C_{R1}</math>, <math>C_{R2}</math> y <math>C_{R3}</math>); se quiere aplicar un método jerárquico. El decisor establece: que “el <math>C_{R2}</math> tiene una preferencia muy fuerte con respecto al <math>C_{R1}</math>” y “el <math>C_{R1}</math> tiene una preferencia fuerte con respecto al <math>C_{R3}</math>”.</b></p> <p><b>Calcular: el vector de ponderación final y la suma ponderada de los ráster <math>R_1</math>, <math>R_2</math> y <math>R_3</math>. (12 puntos)</b></p> <p>Criterio 1:..... Criterio 2: ..... Criterio 3:.....</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3">R1</th> <th colspan="3">R2</th> <th colspan="3">R3</th> <th colspan="3">Resultado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td><td>4</td><td>0</td> <td>1</td><td>0</td><td>0</td> <td>-1</td><td>ND</td><td>0</td> <td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>1</td><td>ND</td><td>2</td> <td>1</td><td>0</td><td>4</td> <td>4</td><td>ND</td><td>2</td> <td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>8</td><td>3</td><td>0</td> <td>ND</td><td>3</td><td>ND</td> <td>2</td><td>4</td><td>1</td> <td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	R1			R2			R3			Resultado			5	4	0	1	0	0	-1	ND	0				1	ND	2	1	0	4	4	ND	2				8	3	0	ND	3	ND	2	4	1			
R1			R2			R3			Resultado																																								
5	4	0	1	0	0	-1	ND	0																																									
1	ND	2	1	0	4	4	ND	2																																									
8	3	0	ND	3	ND	2	4	1																																									

11	<p>Se dispone un ráster R1 como se muestra en la siguiente imagen, y el ráster R2 definido a partir de la siguiente fórmula:</p> $R2 = 5 * \text{Log}_{10}(R1)$ <p>Re-escalar el ráster R2 al rango (1,0) en forma cuadrática con concavidad negativa. (Calcular únicamente los valores centrales al valor decimal) (8 puntos)</p>									
	79	ND	7	10	125					
19	39	158	79	39						
31	15	ND	125	15						
316	31	15	7	316						
79	158	199	6	ND						

12	¿Qué operaciones podrían estar disponibles en un geoservicio WFS? (4 puntos)			
	GetCapabilities.		GetLegendGraphic.	
	DescribeFeatureType.		GetMap.	
	GetFeature.		GetStyles.	

13	¿Qué operaciones podrían estar disponibles en un geoservicio WMS? (4 puntos)			
	GetCapabilities.		GetLegendGraphic.	
	DescribeFeatureType.		GetMap.	
	GetFeature.		GetStyles.	

14	Indique la sigla de los siguientes “servidores geográficos” de acuerdo con su principal funcionalidad. (4 puntos)			
	Servidores de Teselas.		Servidores de datos brutos “Vectorial”.	
	Servidores de Mapas.		Servidores de datos brutos “Ráster”.	
	Servidores de Procesos.		Servidores de Metadatos.	

15	¿Cuál es el nombre completo del “sublenguaje utilizado para el modelaje, transporte y almacenamiento de información geográfica vectorial”? ¿Qué tipo de geoservicio puede retornar datos en ese sublenguaje? (4 puntos)			

16	<b>¿Cuáles de las siguientes afirmaciones de las “redes lógicas” son FALSAS? (4 puntos)</b>		
	Se utilizan para representar y modelar las relaciones de conectividad entre las distintas entidades.		Se administra como una colección de tablas alfanuméricas.
	Facilitan el análisis de las operaciones sobre la red.		Todas las anteriores.
	Un modelo de red no tiene por qué tener asociada una red lógica.		Ninguna de las anteriores.

17	<b>Una serie de valores numéricos (tipo entero) tiene la siguiente información estadística:</b>			
	Máximo: 5020	Mínimo: 10	Media: 925	Mediana: 1020
	Moda: 863	Cuartil 1: 751	Cuartil 3: 2056	Desviación Standard: 301
	<b>A partir de la información estadística anterior, calcular el intervalo que permite identificar los “outliers” (valores atípicos) de la serie utilizando alguno de los dos métodos vistos en clases. Indicar el método utilizado. (6 puntos)</b>			

18	<b>En una red (o grafo) para resolver el problema de camino más corto existen varios algoritmos. Indicar que algoritmo se aplica en cada caso. (4 puntos)</b>	
	Para resolver el problema de los caminos más cortos entre todos los vértices de la red.	
	Para resolver el problema de los caminos más cortos desde un único vértice origen hasta todos los otros vértices del grafo.	
	Para resolver el problema del camino estocástico más corto con un peso probabilístico adicional en cada vértice.	

19	<b>Dado la siguiente URL de un servicio WMS: <a href="http://demo-ia.fing.edu.uy/srvWMS">http://demo-ia.fing.edu.uy/srvWMS</a>, se requiere descargar una imagen de un mapa con las siguientes características:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Extensión de la imagen:</b> 525.000; 6.100.000; 550.000; 6.140.000.</li> <li>• <b>El sistema de referencia:</b> WGS 84 UTM 22 S.</li> <li>• <b>El formato de salida debe ser:</b> image/jpeg.</li> <li>• <b>La altura de la imagen debe ser:</b> 640 px.</li> <li>• <b>Se desea descargar los layer:</b> 2, 3 y 4.</li> <li>• <b>Sin fondo transparente.</b></li> </ul> <p><b>Indicar la URL completa (que incluya el ancho y la altura de la imagen) necesaria para obtener la imagen deseada. (4 puntos)</b></p>

20	<b>¿Cuál es el nombre completo del “sublenguaje utilizado para el modelaje, transporte y almacenamiento de información geográfica vectorial”? ¿Qué tipo de geoservicio puede retornar datos en ese sublenguaje? (2 puntos)</b>