

कंप्यूटर विज्ञान/सूचना विज्ञान अभ्यास - 308

कंप्यूटर विज्ञान/सूचना विज्ञान अभ्यास - 308

कक्षा 12 के लिए पाठ्यक्रम

कंप्यूटर विज्ञान/सूचना विज्ञान अभ्यास - 308

टिप्पणी:

एक प्रश्न पत्र होगा जिसमें दो खंड होंगे यानी खंड A और खंड B [B 1 और B 2]।

खंड A में 15 प्रश्न होंगे जिनमें दोनों अर्थात् कंप्यूटर विज्ञान/सूचना पद्धतियां शामिल होंगी जो सभी उम्मीदवारों के लिए अनिवार्य होंगी

खंड B1 में कंप्यूटर साइंस से 35 प्रश्न होंगे, जिनमें से 25 प्रश्नों को हल करने की आवश्यकता है।

खंड B2 में 35 प्रश्न विशुद्ध रूप से सूचना अभ्यास से होंगे, जिनमें से 25 प्रश्नों का प्रयास किया जाएगा।

खंड A

पायथन में अपवाद और फ़ाइल हैंडलिंग

अपवाद हैंडलिंग: सिंटेक्स त्रुटियां, अपवाद, अपवाद हैंडलिंग की आवश्यकता, उपयोगकर्ता-परिभाषित अपवाद, अपवाद उठाना, अपवादों को संभालना, अपवादों को पकड़ना, कोशिश करना - को छोड़कर - अन्य खंड, प्रयास करें - अंत में खंड, पुनर्प्राप्त करना और अंत में, अंतर्निहित अपवाद वर्गों के साथ जारी रखना।

फ़ाइल हैंडलिंग: पाठ फ़ाइल और बाइनरी फ़ाइल, फ़ाइल प्रकार, खुली और बंद फ़ाइलें, पाठ फ़ाइलें पढ़ना और लिखना, अक्षर मॉड्यूल का उपयोग करके बाइनरी फ़ाइलों को पढ़ना और लिखना, फ़ाइल एक्सेस मोड।

डेटाबेस अवधारणाएं

डेटाबेस अवधारणाओं का परिचय, डेटाबेस और फ़ाइल सिस्टम के बीच अंतर, संबंधपरक डेटा

मॉडल: डोमेन की अवधारणा, टपल, संबंध, कुंजी - उम्मीदवार कुंजी, प्राथमिक कुंजी, वैकल्पिक कुंजी, विदेशी कुंजी;

संबंधपरक बीजगणित: चयन, प्रक्षेपण, संघ, सेट अंतर और कार्टेशियन उत्पाद;

स्ट्रक्चर्ड क्वेरी लैंग्वेज

संरचित क्वेरी भाषा, डेटा परिभाषा भाषा, डेटा क्वेरी भाषा और डेटा हेरफेर भाषा का उपयोग करने के लाभ, MySQL का परिचय, MySQL का उपयोग करके डेटाबेस बनाना, डेटा प्रकार

डेटा परिभाषा: CREATE TABLE, DROP TABLE, ALTER TABLE,

डेटा क्वेरी: SELECT, FROM, WHERE

डेटा हेरफेर: INSERT, UPDATE, DELETE

गणित कार्य: POWER (), ROUND (), MOD ()।

टेक्स्ट फ़ंक्शन: UCASE ()/UPPER (), LCASE ()/LOWER (), MID ()/SUBSTRING ()/SUBSTR (), LENGTH (), LEFT (), RIGHT (), INSTR (), LTRIM (), RTRIM (), TRIM ()।

दिनांक कार्य: NOW (), DATE (), MONTH (), MONTH NAME (), YEAR (), DAY (), DAYNAME ()।
कुल कार्य: MAX (), MIN (), AVG (), SUM (), COUNT (); COUNT का उपयोग करना ।
(*। Group by, Having, Order by का उपयोग करके डेटा की क्वेरी करना और हेरफेर करना।
संबंधों का संचालन - संघ, प्रतिच्छेदन, माइनस, कार्टेशियन उत्पाद, जॉइन

कंप्यूटर नेटवर्क

कंप्यूटर नेटवर्क का परिचय, नेटवर्किंग का विकास,

नेटवर्क प्रकार: LAN, WAN, MAN

नेटवर्क उपकरण: Modem, Ethernet Card, Repeater, Hub, Switch, Router, Gateway ।

नेटवर्क टोपोलॉजीज: Mesh, Ring, Bus, Star, और Tree topologies

MAC और IP Address की मूल अवधारणा

इंटरनेट और वेब के बीच अंतर

खंड B1: कंप्यूटर विज्ञान

अध्याय 1: पायथन में अपवाद और फ़ाइल हैंडलिंग

अपवाद हैंडलिंग: सिन्टैक्स त्रुटियां, अपवाद, अपवाद हैंडलिंग की आवश्यकता, उपयोगकर्ता-परिभाषित अपवाद, अपवाद उठाना, अपवादों को संभालना, अपवादों को पकड़ना, कोशिश करना - को छोड़कर - अन्य खंड, प्रयास करें - अंत में खंड, पुनर्प्राप्त करना और अंत में, अंतर्निहित अपवाद वर्गों के साथ जारी रखना।

फ़ाइल हैंडलिंग: पाठ फ़ाइल और बाइनरी फ़ाइल, फ़ाइल प्रकार, खुली और बंद फ़ाइलें, पाठ फ़ाइलें पढ़ना और लिखना, अक्षर मॉड्यूल का उपयोग करके बाइनरी फ़ाइलों को पढ़ना और लिखना, फ़ाइल एक्सेस मोड।

अध्याय 2: स्टैक

स्टैक (सूची कार्यान्वयन): स्टैक का परिचय (LIFO संचालन), स्टैक पर संचालन (PUSH और POP) और अजगर में इसका कार्यान्वयन। Prefix, Infix और postfix नोटेशन में अभिव्यक्ति, स्टैक का उपयोग करके अंकगणितीय अभिव्यक्तियों का मूल्यांकन, Infix अभिव्यक्ति का postfix अभिव्यक्ति में रूपांतरण

अध्याय 3: Queue

Queue (सूची कार्यान्वयन): Queue का परिचय (FIFO), Queue पर संचालन (INSERT और DELETE) और पायथन में इसका कार्यान्वयन। DEQueue का परिचय और पायथन में इसका कार्यान्वयन।

अध्याय 4: Searching

खोज: अनुक्रमिक खोज, द्विआधारी खोज, अनुक्रमिक और द्विआधारी खोज का विश्लेषण। सबसे अच्छे, सबसे खराब और औसत मामलों की पहचान करने के लिए ड्राई रन। पायथन में खोज तकनीकों का कार्यान्वयन

अध्याय 5: Sorting

सॉर्ट तकनीकों का अवलोकन, बबल सॉर्ट, चयन सॉर्ट और इंसर्शन सॉर्ट। सबसे अच्छे, सबसे खराब और औसत मामलों की पहचान करने के लिए ड्राई रन। पायथन में सॉर्ट तकनीकों का कार्यान्वयन।

हैशिंग: हैश फंक्शन्स, कोलिजन रेजोल्यूशन, मैप एब्सट्रैक्ट डेटा टाइप को लागू करना

अध्याय 6: डेटा को समझना

डेटा और उसका उद्देश्य, संग्रह और संगठन; सांख्यिकीय विधियों का उपयोग करके डेटा को समझना: माध्य, माध्यिका, मानक विचलन, प्रसरण; डेटा व्याख्या; डेटा का विजुअलाइज़ेशन।

अध्याय 7: डेटाबेस अवधारणाएँ

डेटाबेस अवधारणाओं का परिचय, डेटाबेस और फ़ाइल सिस्टम के बीच अंतर, संबंधपरक डेटा मॉडल: डोमेन की अवधारणा, टपल, संबंध, कुंजी- उम्मीदवार कुंजी, प्राथमिक कुंजी, वैकल्पिक कुंजी, विदेशी कुंजी;

संबंधपरक बीजगणित: चयन, प्रक्षेपण, संघ, सेट अंतर और कार्टेशियन उत्पाद;

अध्याय 8: संरचित क्वेरी भाषा

संरचित क्वेरी भाषा, डेटा परिभाषा भाषा, डेटा क्वेरी भाषा और डेटा हेरफेर भाषा का उपयोग करने के लाभ, MySQL का परिचय, MySQL का उपयोग करके डेटाबेस बनाना, डेटा प्रकार

डेटा परिभाषा: CREATE TABLE, DROP TABLE, ALTER TABLE,

डेटा क्वेरी: SELECT, FROM, WHERE

डेटा हेरफेर: INSERT, UPDATE, DELETE

गणित कार्य: POWER (), ROUND (), MOD ()।

टेक्स्ट फ़ंक्शन: UCASE ()/UPPER (), LCASE ()/LOWER (), MID ()/SUBSTRING ()/SUBSTR (), LENGTH (), LEFT (), RIGHT (), INSTR (), LTRIM (), RTRIM (), TRIM ()।

दिनांक कार्य: NOW (), DATE (), MONTH (), MONTH NAME (), YEAR (), DAY (), DAYNAME ()।

कुल कार्य: MAX (), MIN (), AVG (), SUM (), COUNT (); COUNT का उपयोग करना ।

(*। Group by, Having, Order by का उपयोग करके डेटा की क्वेरी करना और हेरफेर करना।
संबंधों का संचालन - संघ, प्रतिच्छेदन, माइनस, कार्टेशियन उत्पाद, जॉइन

अध्याय 9: कंप्यूटर नेटवर्क

कंप्यूटर नेटवर्क का परिचय, नेटवर्किंग का विकास,

नेटवर्क प्रकार: LAN, WAN, MAN

नेटवर्क उपकरण: Modem, Ethernet Card, Repeater, Hub, Switch, Router, Gateway ।

नेटवर्क टोपोलॉजीज: Mesh, Ring, Bus, Star, और Tree topologies

MAC और IP Address की मूल अवधारणा

इंटरनेट और वेब के बीच अंतर

खंड B2: सूचना अभ्यास

अध्याय 1: SQL का उपयोग कर डेटाबेस क्वेरी

गणित कार्य: POWER (), ROUND (), MOD ()।

टेक्स्ट फ़ंक्शन: UCASE ()/UPPER (), LCASE ()/LOWER (), MID ()/SUBSTRING ()/SUBSTR (), LENGTH (), LEFT (), RIGHT (), INSTR (), LTRIM (), RTRIM (), TRIM ()।

दिनांक कार्य: NOW (), DATE (), MONTH (), MONTH NAME (), YEAR (), DAY (), DAYNAME ()।

कुल कार्य: MAX (), MIN (), AVG (), SUM (), COUNT (); COUNT का उपयोग करना ।

(*। Group by, Having, Order by का उपयोग करके डेटा की क्वेरी करना और हेरफेर करना।

संबंधों का संचालन - संघ, प्रतिच्छेदन, माइनस, कार्टेशियन उत्पाद, जॉइन

अध्याय 2: Pandas – I का उपयोग करके डेटा हैंडलिंग

पायथन पुस्तकालयों का परिचय- Pandas, NumPy, Matplotlib। Pandas में डेटा संरचनाएं - श्रृंखला और डेटाफ्रेम।

श्रृंखला: से श्रृंखला का निर्माण - और सरणी, शब्दकोश, अदिश मान; गणितीय संचालन; Head और Tail कार्य; Selection, Indexing, और Slicing।

डेटाफ्रेम: निर्माण - श्रृंखला के शब्दकोश से, शब्दकोशों की सूची, Text/CSV फ़ाइलें; दिखाना; पुनरावृत्ति; पंक्तियों और स्तंभों पर संचालन: जोड़ें, चुनें, हटाएं, नाम बदलें; Head और Tail कार्य; Labels, Boolean Indexing का उपयोग करके Indexing; Styling & Formatting डेटा, Head और Tail कार्य; जॉइनिंग, मर्जिंग और कॉन्सटेनेन्स।

CSV फ़ाइलों और डेटाफ्रेम के बीच डेटा Importing/Exporting करना।

अध्याय 3: Pandas – II का उपयोग करके डेटा हैंडलिंग

वर्णनात्मक सांख्यिकी: अधिकतम, न्यूनतम, गणना, योग, माध्य, माध्यिका, बहुलक, चतुर्थक, मानक विचलन, विचरण।

डेटाफ्रेम संचालन: एकत्रीकरण, समूह द्वारा, क्रमबद्ध करना, हटाना और अनुक्रमणिका का नाम बदलना, पिवोटिंग।

लुप्त मान की हैंडलिंग - छोड़ना और भरना।

MySQL डेटाबेस और Pandas के बीच डेटा आयात/निर्यात करना

अध्याय 4: Matplotlib का उपयोग करके Plotting Data

प्लॉटिंग का उद्देश्य; Matplotlib का उपयोग करके निम्नलिखित प्रकार के प्लॉटों को चित्रित करना और सहेजना- लाइन प्लॉट, बारग्राफ, हिस्टोग्राम, पाई चार्ट, फ्रीक्वेंसी पॉलीगॉन, बॉक्स प्लॉट और स्कैटर प्लॉट ।

प्लॉट को अनुकूलित करना: रंग, शैली (dashed, dotted), चौड़ाई; प्लॉट में लेबल, शीर्षक और संकेतिका जोड़ना

अध्याय 5: कंप्यूटर नेटवर्क का परिचय

नेटवर्क का परिचय, नेटवर्क के प्रकार: LAN, MAN, WANI

नेटवर्क डिवाइस: मॉडेम, हब, स्विच, रिपीटर, राउटर, गेटवे

नेटवर्क टोपोलॉजी: स्टार, बस, ट्री, मेश।

इंटरनेट, URL, WWW और इसके अनुप्रयोगों का परिचय- वेब, ईमेल, चैट, VoIP।

वेबसाइट: परिचय, वेबसाइट और वेबपेज के बीच का अंतर, स्थिर बनाम गतिशील वेब पेज, वेबसर्वर और वेबसाइट की होस्टिंग।

वेब ब्राउज़र: परिचय, आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले ब्राउज़र, ब्राउज़र सेटिंग्स, ऐड-ऑन और प्लग इन, कुकीज़।

अध्याय 6: सामाजिक प्रभाव

डिजिटल फुटप्रिंट, सोशल मीडिया के माध्यम से नेट सर्फिंग और संचारण के लिए शिष्टाचार, डेटा संरक्षण, बौद्धिक संपदा अधिकार (IPR) और उनके उल्लंघन, साहित्यिक चोरी लाइसेंसिंग और कॉपीराइट, फ्री एंड ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर (FOSS), साइबर अपराध और साइबर कानून, हैकिंग, फ्रिशिंग, साइबरबुलिंग, भारतीय आईटी अधिनियम का अवलोकन, साइबर अपराध को रोकना।

ई-कचरा एक खतरा और प्रबंधन

प्रौद्योगिकी के उपयोग से संबंधित स्वास्थ्य संबंधी चिंताओं के बारे में जागरूकता जैसे कि दृष्टि पर प्रभाव, शारीरिक मुद्दों और एर्गोनोमिक पहलुओं।

अध्याय 7: डेटा संचार

संचार की अवधारणा, डेटा संचार के प्रकार, स्विचिंग तकनीक

संचार मीडिया: वायर्ड टेक्नोलॉजीज - मुड जोड़ी केबल, सह-अक्षीय केबल, ईथरनेट केबल, ऑप्टिकल फाइबर;

मोबाइल दूरसंचार प्रौद्योगिकियों का परिचय

वायरलेस टेक्नोलॉजीज - ब्लूटूथ, WLAN, इन्फ्रारेड, माइक्रोवेव

नेटवर्क प्रोटोकॉल: प्रोटोकॉल की आवश्यकता, वर्गीकरण और प्रोटोकॉल के उदाहरण, HTTP, FTP, IP, PPP; इलेक्ट्रॉनिक मेल प्रोटोकॉल

चैनल की अवधारणा, बैंडविड्थ (Hz, KHz, MHz) और डेटा ट्रांसफर दर (bps, Kbps, Mbps, Gbps, Tbps)

अध्याय 8: सुरक्षा पहलू

खतरे और रोकथाम: वायरस, कीड़े, ट्रोजन हॉर्स, स्पैम, कुकीज़, एडवेयर, फ़ायरवॉल, http बनाम https

नेटवर्क सुरक्षा अवधारणाएँ: फ़ायरवॉल, कुकीज़, हैकर्स और क्रैकर्स

एंटीवायरस और उनकी कार्यप्रणाली

नेटवर्क सुरक्षा खतरे: सेवा से इनकार, घुसपैठ की समस्या, जासूसी, छिपकर बातें सुनना