

सूचना प्रौद्योगिकी

एनवीईक्यू स्तर 2 – कक्षा 10

आईटी 207 –एनक्यू2012 – डेटाबेस विकास (मूलभूत)

छात्र कार्यपुस्तिका



© प.सु. श.केन्द्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान, 2012

यह प्रकाशन कॉपीराइट द्वारा सुरक्षित है। कॉपीराइट अधिनियम द्वारा अनुमत प्रयोजनों के अलावा जनता द्वारा पूर्व लिखित अनुमति के बिना इसका पुनः उत्पादन, अंगीकार, इलेक्ट्रॉनिक भण्डार और सम्प्रेषण निषिद्ध है।

छात्र विवरण

छात्र का नाम :

छात्र का रोल नंबर :

बैच शुरू होने की तिथि :

विषय वस्तु

आभार	
प्रस्तावना	
आपकी कार्यपुस्तिका के बारे में	
सत्र 1 : डेटाबेस की संकल्पना	
सत्र 2 : डेटा स्टोरेज	
सत्र 3 : मैनीपुलेट डेटा	
सत्र 4 : एक डेटाबेस ऑब्जेक्ट बनाना	
सत्र 5 : एक टेबल बनाना	
सत्र 6 : फॉर्म्स बनाना	
सत्र 7 : क्वेरी (पूछताछ) को बनाना और मैनेज करना	
सत्र 8 : रिपोर्ट डिजाइन करना	

आभार

निम्नलिखित भागीदारों ने सामग्री उपलब्ध कराने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई थी :

1. केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड (सीबीएसई) ने पंडित सुंदरलाल शर्मा केन्द्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान (पीएसएससीआईवी) के साथ कम्प्यूटर और सूचना प्रौद्योगिकी की मूलभूत बातों पर पाठ्य सामग्री और अभ्यास प्रदान किए हैं। इस दल में डॉ. ओम विकास (समन्वयक) डॉ. विनय स्वरूप महरोत्रा (सह – समन्वयक), सुश्री गुरप्रीत कौर, श्री मुकेश कुमार, सुश्री नेन्सी सहगल और श्री योगेश कुमार तथा श्री ऋतुराज ताम्रकार शामिल हैं।
2. एक्सेंशर इंडिया कॉर्पोरेट सिटिजन प्रोग्राम (कौशल 4 जीवन)। एक्सेंशर ने वह विषय सामग्री प्रदान की है, जिसका उन्होंने विकास किया और इस सामग्री के लिए अपने कार्यान्वयन भागीदारों (डॉ. रेड्डीज फाउंडेशन और क्वेस्ट एलाइंस) को अधिगम्यता प्रदान की है।
3. सीबीएसई / पीएसएससीआईवीई की सामग्री को पूरकता प्रदान करने के लिए माइक्रोसाफ्ट फ्री डिजिटल लिटरेसी प्रोग्राम ई-लर्निंग पैकेज का उपयोग किया गया है।
4. वाधवानी फाउंडेशन का दल इस पाठ्यचर्या की डिजाइनिंग और निर्मिति में शामिल रहा और विषय वस्तु पर सुश्री दर्शिका संघानी, सुश्री सोनिया कक्कड़, श्री टोरल वीकूमसी, सुश्री रेखा मेनन, श्री अजय गोयल और श्री ऑस्टिन थॉमस ने कार्य किया।
5. इसके अलावा सभी मॉड्यूलों की सामग्री और चित्रों का सृजन करने के लिए विभिन्न सार्वजनिक डोमेन स्रोतों का उपयोग किया गया है। इन सभी स्रोतों के योगदान को आभारपूर्वक स्वीकार किया गया और मान्यता दी गई है।

प्रस्तावना

राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा, 2005 में सिफारिश की गई है कि विद्यालयों में बच्चों के जीवन को विद्यालय के बाहरी जीवन के साथ जोड़ना अनिवार्य है। इस सिद्धांत के अनुसार किताबी अध्ययन की परंपरा छोड़ देनी चाहिए जो हमारे तंत्र को लगातार एक आकार देती आई है और विद्यालय, घर, समुदाय और कार्यस्थल के बीच अंतराल लाती है।

“**डेटाबेस विकास (मूलभूत)**” पर यह छात्र कार्य पुस्तिका मानव संसाधन विकास मंत्रालय (एमएचआरडी), भारत सरकार के एक प्रयास, राष्ट्रीय व्यावसायिक शिक्षा योग्यता रूपरेखा (एनवीईक्यूएफ) के कार्यान्वयन हेतु विकसित अर्हकता पैकेज का भाग है, जिसमें विद्यालयों, व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण संस्थानों, तकनीकी शिक्षा संस्थानों, महाविद्यालयों और विश्वविद्यालयों में अपनाई जाने वाली राष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त अर्हकता प्रणाली के लिए सामान्य सिद्धांत और दिशा निर्देश तय किए जाते हैं। यह संकल्पना की गई है कि एनवीईक्यूएफ से अर्हकताओं की पारदर्शिता, विषम क्षेत्रीय अधिगम, छात्र केंद्रित अधिगम और छात्र को विभिन्न अर्हकताओं के बीच चलनशीलता की सुविधा को बढ़ावा मिलेगा और इस प्रकार जीवन भर अधिगम को प्रोत्साहन मिलता रहेगा।

यह छात्र कार्यपुस्तिका, जो कक्षा 9 या समकक्ष परीक्षा उत्तीर्ण करने वाले छात्रों के लिए व्यावसायिक अर्हकता पैकेज का एक भाग है, इसे विशेषज्ञों के एक समूह द्वारा बनाया गया था। आईटी – आईटीईएस उद्योग के लिए राष्ट्रीय कौशल विकास निगम (एनएसडीसी) द्वारा अनुमोदित आईटी – आईटीईएस कौशल विकास परिषद द्वारा राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस) का विकास किया गया। राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक प्रतिस्पर्द्धा मानकों और दिशानिर्देशों का एक सेट है जिसे कार्य स्थल में प्रभावी निष्पादन के लिए आवश्यक कौशलों तथा ज्ञान के आकलन एवं मान्यता देने हेतु आईटी उद्योग के प्रतिनिधियों द्वारा पृष्ठांकित किया गया है।

पं. सुंदरलाल शर्मा केंद्रीय व्यावसायिक शिक्षा संस्थान (पीएसएससीआईवीई), राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् (एनसीईआरटी) ने वाधवानी फाउंडेशन के साथ मिलकर एनवीईक्यू के लिए स्तर 1 से 4 तक आईटी-आईटीईएस क्षेत्र में व्यावसायिक अर्हता पैकेज के लिए मॉड्यूलर पाठ्यचर्या और अधिगम सामग्रियों (इकाइयों) का विकास किया है, स्तर 1 कक्षा 9 के समकक्ष है। एनओएस के आधार पर मूल दक्षताओं (ज्ञान, कौशल और क्षमताएं) से संबंधित व्यावसाय को पाठ्यचर्या तथा अधिगम मॉड्यूल (इकाइयों) के विकास के लिए अभिज्ञात किया गया था।

इस छात्र कार्य पुस्तिका में प्रस्तावित पाठ्यक्रमों की अनिवार्य नम्यता, विभिन्न विषय क्षेत्रों के बीच स्पष्ट सीमा रेखाओं को तोड़ने के लिए अनिवार्य माने गए अधिगम के रटने के पुराने तरीके को निरुत्साहित करने का प्रयास किया गया है। इस कार्य पुस्तिका में पूर्णता और आस पास नजर दौड़ाने के अवसरों, छोटे समूहों में चर्चा तथा स्वयं करने के अनुभव की आवश्यकता वाली गतिविधियों को स्थान तथा उच्च प्राथमिकता देकर इन प्रयासों को संवर्धित करने का प्रयास किया गया है। हमें आशा है कि इन साधनों से हम राष्ट्रीय शिक्षा नीति (1986) में बताई गई बाल केंद्रित शिक्षा प्रणाली की दिशा में महत्वपूर्ण कदम उठा सकेंगे। इस प्रयास की सफलता उन

कदमों पर निर्भर करती है जो विद्यालयों के प्रधानाचार्य और अध्यापक अपने अधिगम को दर्शाने तथा काल्पनिक और कार्य के दौरान की जाने वाली गतिविधियों तथा प्रश्नों को आगे बढ़ाने के लिए अपने बच्चों को प्रोत्साहन देने के लिए उठाएंगे। कौशल विकास अभ्यासों और मान्यताओं एवं रचनात्मकता के पोषण में छात्रों की भागीदारी तभी संभव है यदि हम अधिगम में बच्चों को भागीदार के रूप में शामिल करें और वे मात्र सूचना के ग्राही नहीं बनें। ये लक्ष्य विद्यालय की दैनिक दिनचर्या तथा कार्यशैली में पर्याप्त बदलाव लाते हैं। प्रतिदिन की समय तालिका में नम्यता गतिविधियों के कार्यान्वयन में सक्रियता बनाए रखने के लिए अनिवार्य होगी और अध्यापन और प्रशिक्षण के लिए अध्ययन दिवसों की आवश्यक संख्या को बढ़ाया जाएगा।

आपकी कार्यपुस्तिका के बारे में

यह कार्य पुस्तिका आपको दक्षता इकाई आईटी 207 – एनक्यू 2012 : डेटाबेस विकास (मूलभूत) पूरा करने में सहायता देने के लिए है। आपको कक्षा कक्ष में, कार्यस्थल पर या आपके अध्यापक या प्रशिक्षक के मार्गदर्शन तथा पर्यवेक्षण में अपने समय के अनुसार इसे इस्तेमाल करना चाहिए।

इस कार्यपुस्तिका में दिए गए अनुभागों से दक्षता की इकाई के विभिन्न पक्षों पर संगत ज्ञान और कौशल (मृदु और कठोर) अर्जित करने में आपको सहायता मिलेगी। प्रत्येक सत्र इतना छोटा है कि इसे आसानी से अगले सत्र पर जाने से पहले समझा और अपनाया जा सकता है। दृश्य के माध्यम से जानकारी देने और पाठ को जीवंत तथा आपके लिए अंतः क्रियात्मक बनाने हेतु एनिमेटेड तस्वीरें और फोटो शामिल किए गए हैं। आपकी कल्पना का उपयोग करते हुए आप स्वयं अपने कुछ चित्र बनाने का प्रयास कर सकते हैं या अपने अध्यापक की सहायता ले सकते हैं। आइए अब देखें कि इन सत्रों के अनुभागों में आपके लिए क्या जानकारी है।

अनुभाग 1 : परिचय

इस अनुभाग में आपको इकाई के विषय का परिचय दिया गया है। इसमें आपको बताया गया है कि आप इकाई में शामिल विभिन्न सत्रों में क्या सीखेंगे।

अनुभाग 2 : संगत ज्ञान

इस अनुभाग में आपको सत्र में शामिल किए गए विषयों पर संगत जानकारी दी गई है। इस अनुभाग के माध्यम से विकसित ज्ञान से आप कुछ गतिविधियों के निष्पादन कर सकेंगे। आपको अभ्यास पूरा करने से पहले विषय के विभिन्न पक्षों पर एक समझ विकसित करने के लिए पर्याप्त सूचना पढ़नी चाहिए।

अनुभाग 3 : अभ्यास

प्रत्येक सत्र में अभ्यास होते हैं, जिन्हें आप समय पर पूरा करें। आप कक्षा कक्ष में, घर में या कार्य स्थल पर इन गतिविधियों का निष्पादन करेंगे। इस अनुभाग में शामिल की गई गतिविधियों से आपको अनिवार्य ज्ञान, कौशल और मनोवृत्ति के विकास में सहायता मिलेगी जिनकी आवश्यकता आपको कार्यस्थल पर कार्यों के निष्पादन में सक्षमता पाने के लिए है। गतिविधियां आपके अध्यापक या प्रशिक्षक के पर्यवेक्षण में की जानी चाहिए जो आपको कार्यों को पूरा करने का मार्गदर्शन तथा आपके निष्पादन में सुधार के लिए प्रतिक्रिया भी देंगे। इसे प्राप्त करने के लिए आपके अध्यापक या प्रशिक्षक के परामर्श से एक समय तालिका बनाएं और निर्दिष्ट स्तरों या मानकों का पालन कठोरता पूर्वक करें। यदि आपको समझाई गई कोई बात स्पष्ट रूप से समझ में नहीं आती है तो बेहिचक अपने अध्यापक या प्रशिक्षक से पूछें।

अनुभाग 4 : मूल्यांकन

इस अनुभाग में शामिल किए गए समीक्षा प्रश्नों से आपको अपनी प्रगति की जांच करने में सहायता मिलेगी। आपको अगले सत्र में जाने से पहले इन सभी प्रश्नों का उत्तर देने में सक्षम होना चाहिए।

सत्र 1 : डेटाबेस की संकल्पना

संगत ज्ञान

एक डेटाबेस डेटा का एक संगठित संग्रह है। आप सूचना के एक कंटेनर के रूप में इसकी कल्पना कर सकते हैं। डेटा आम तौर पर वास्तविकता के प्रासंगिक पहलुओं को मॉडल करने के लिए उपयोग किया जाता है (उदाहरण के लिए, होटल में कमरों की उपलब्धता), इस जानकारी की आवश्यकता (उदाहरण के लिए रिक्तियों वाले एक होटल खोजना) प्रक्रियाओं के समर्थन के लिए होती है।

मान लीजिए कि आप एक स्टेशनरी शॉप के मालिक हैं, आपकी शॉप में आपको उपलब्ध सामग्री के विस्तृत रिकॉर्ड रखने की जरूरत है। आपको दोबारा ऑर्डर करने, पुराने स्टॉक आदि के लिए मूल्य निर्धारण, स्टॉक के स्तर के बारे में सूचना स्टोर करने की भी आवश्यकता है। मैनुअल सिस्टम में रहते हुए, आप जानकारी के विभिन्न बिट्स के साथ कई फाइलों को बनाए रखेंगे; कम्प्यूटरीकृत प्रणाली में आप ऐसे **Microsoft Access, OpenOffice.org Base** और **My SQL** के रूप में डेटाबेस प्रोग्राम का उपयोग करेंगे, अपने व्यापार को जरूरत के अनुसार डेटा को व्यवस्थित कर सकेंगे।

डेटाबेस की संकल्पना को 1960 के दशक में डिजाइनिंग, निर्माण, और जटिल सूचना प्रणाली के रखरखाव (आम तौर पर कई समवर्ती वास्तविक प्रयोक्ताओं के साथ और विविध डेटा की एक बड़ी मात्रा के साथ) की लगातार बढ़ती कठिनाइयों को कम करने के लिए विकसित किया गया है।

इस पाठ में, आप डेटाबेस की संकल्पना सीखेंगे और एक डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम (डीबीएमएस) के साथ काम कर पाएंगे।

डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली

एक डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली कंप्यूटर प्रोग्राम को कंट्रोल करने, इसके रखरखाव, और एक डेटाबेस का उपयोग के साथ एक सॉफ्टवेयर पैकेज है। इससे संगठन आसानी से विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए डेटाबेस विकसित कर सकता है। एक डेटाबेस डेटा रिकॉर्ड, फाइलों, और अन्य वस्तुओं का एक एकीकृत संग्रह है। एक डीबीएमएस विभिन्न प्रयोक्ताओं को एप्लीकेशन प्रोग्राम में एक साथ एक ही डेटाबेस का उपयोग करने की सुविधा देता है।

अच्छी तरह से जाने माने **DBMS** इस प्रकार हैं **Oracle, IBM DB2, Microsoft SQL Server, Microsoft Access, PostgreSQL, MySQL, FoxPro, और SQLite.**

डेटा को दो प्रकार में संगठित किया गया है :

- फ्लैट फाइल : एक सिंगल टेबल में डेटा को स्टोर किया जाता है। आम तौर पर डेटा की कम राशि के लिए उपयुक्त है।
- रिलेशनल (संबंधात्मक) : डेटा एक से अधिक टेबल में स्टोर किया जाता है और टेबलों को एक सामान्य फील्ड का उपयोग करने के लिए लिंक किया जाता है।

डेटाबेस सर्वर

डेटाबेस सर्वर ऐसे समर्पित कंप्यूटर है जिसमें वास्तविक डेटा बेस रखा जाता है और केवल डीबीएमएस तथा संबंधित सॉफ्टवेयर चलाए जाते हैं। प्रारूपिक तौर पर डेटाबेस सर्वर पर उपलब्ध डेटा बेस में **command line** या **graphic user interface tools** के माध्यम से एक्सेस किया जाता है; जिसे **Frontends** कहते हैं। डेटाबेस सर्वर को **Backends** कहा जाता है। डेटा एक्सेस के इस प्रकार को **client server model** कहा जाता है।

आरडीबीएमएस

एक संबंधात्मक डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली **A relational database management system** (आरडीबीएमएस) एक ऐसी प्रबंधन प्रणाली है जिसे आईबीएम की सैन जॉस रिसर्च लैब के ई. एफ. कोड ने विकसित किया। वर्तमान में इस्तेमाल होने वाले अधिकांश लोकप्रिय डेटाबेस संबंधात्मक डेटाबेस मॉडल पर आधारित हैं।

यह संबंधात्मक मॉडल डेटाबेस प्रबंधन के लिए उपयोग किया जाता है जो पहले क्रम के **predicate logic** पर आधारित है, जिसे एडगर एफ कोड ने 1969 में तैयार और प्रस्तावित किया। एक डेटाबेस के संबंधात्मक मॉडल में सभी डेटा **tuples** के संदर्भ में प्रस्तुत किए जाते हैं, इन्हें संबंधों में गुप किया जाता है। संबंधात्मक मॉडल के संदर्भ में आयोजित एक डेटाबेस एक संबंधात्मक डेटा बेस होता है।

संबंधात्मक मॉडल का प्रयोजन डेटा और क्वैरी निर्दिष्ट करने की घोषणा करने की विधियां बताना होता है : प्रयोक्ता सीधे यह बताते हैं कि डेटाबेस में क्या जानकारी है और उन्हें किस जानकारी की जरूरत है और डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली का सॉफ्टवेयर क्वैरी का उत्तर देने के लिए डेटा के स्टोरेज और रिट्रिवल प्रक्रियाओं के लिए डेटा स्ट्रक्चर का वर्णन करता है।

डेटाबेस की संकल्पना

डेटाबेस में सूचना स्टोर करने और इसके प्रबंधन में इस्तेमाल होने वाले ऑब्जेक्ट निहित होते हैं। बहुत सरल भाषा में डेटाबेस को समझने के लिए आइए आपकी एड्रेस बुक के उदाहरण देखें। आपकी एड्रेस बुक में आप क्या रखते हैं? इसमें लोगों के नाम, लोगों के पते, लोगों के फोन नंबर और शायद लोगों के जन्म दिन होते हैं। इसमें एक सामान्य बात है – लोग। इस उदाहरण में प्रत्येक व्यक्ति को एक **"item"** माना जाता है। अतः एक आइटम वह है जिसे डेटाबेस में जानकारी के बारे में स्टोर किया जात है। जब आप अपनी एड्रेस बुक में जानकारी रिकॉर्ड कर रहे थे तो आपने लोगों से क्या पूछा? आपका पता क्या है? आपका फोन नंबर क्या है आदि? प्रत्येक प्रश्न जिसे हम पूछते हैं, एक आइटम के बारे में इसे **"field"** कहते हैं। अब हम देखते हैं कि आप एक नया दोस्त बनाते हैं और अपनी एड्रेस बुक में उसका नाम डालना चाहते हैं। आप उससे प्रश्न पूछेंगे, उत्तर सुनेंगे और एक नया **"record"** बनाएंगे। अतः एक रिकॉर्ड आपके डेटाबेस में स्टोर की गई जानकारी का एक सेट (फील्ड से बना हुआ) है जिसमें एक आइटम के बारे में जानकारी होती है। एक **"value"** वास्तविक टेक्स्ट है या न्यूमेरिक राशि या तिथि है जिसे आप अपने डेटा बेस में जानकारी जोड़ते समय डालते हैं। जब आप एक ग्रिड में सभी जानकारी एक साथ डालते हैं (जैसे कि आप स्प्रेडशीट में डालते हैं) तो समान प्रकार के रिकॉर्ड का संग्रह एक टेबल बनाता है।

एक डेटाबेस में एक या अनेक टेबल हो सकती हैं। एक एड्रेस बुक का उदाहरण सरल है, जिसमें वास्तविक जीवन में कई विवरण शामिल हो सकते हैं। एक बड़ी कंपनी के डेटाबेस में एक टेबल इसके प्रोडक्ट के लिए, एक टेबल इसके आपूर्तिकारों के लिए और एक टेबल इसके ग्राहकों के विवरण के लिए हो सकती है, इसके अलावा कुछ अन्य टेबल प्राप्त क्रयादेशों के लिए भी हो सकती है। मूलतः एक डेटाबेस की प्रत्येक टेबल में एक प्रकार के आइटम की जानकारी होती है। अतः डेटाबेस प्रारूपिक तौर पर एक ऐसा कंटेंर है जिसमें टेबल और अन्य ऑब्जेक्ट हो सकते हैं और इसके उपयोग के तरीके के बारे में प्रबंधन किया जाता है।

याद रखने योग्य एक अन्य महत्वपूर्ण बात यह है कि जब हम इसमें जानकारी डालते हैं तो हमारे पास एक ही नाम के कई लोग हो सकते हैं (चारु अरोड़ा नाम कई बार हो सकता है) या एक ही पते (परिवार के सदस्य) पर कई लोग हो सकते हैं। किंतु डेटाबेस बनाना प्रत्येक टेबल में **record uniqueness** एक महत्वपूर्ण विशेषता है। यह महत्वपूर्ण है कि डुप्लीकेट वैल्यू के साथ विभिन्न मदों के बीच अंतर रखा जाए।

Uniqueness से प्रयोक्ता या कंप्यूटर की गलती से रिकॉर्ड के दुर्घटना वश डुप्लीकेट बन जाने की रोकथाम होती है। इसे कुछ नंबर या वैल्यू से ठीक किया जा सकता है, जिसमें एक रिकॉर्ड को विशिष्ट रूप से पहचाना जा सके। यदि आपके फील्ड में कोई विशिष्ट वैल्यू मौजूद नहीं है तो डेटाबेस डिजाइनर के तौर पर आप एक टेबल में विशेष अतिरिक्त फील्ड बना सकते हैं, जहां प्रत्येक नई एंट्री के लिए विशिष्ट संख्या या वैल्यू डाले जाते हैं। अतः प्रत्येक टेबल में **key field** एक होता है जिससे सुनिश्चित किया जाता है कि पूरे डेटाबेस में 100 प्रतिशत विशिष्ट वैल्यू है।

प्रत्येक डेटाबेस टेबल में एक या अनेक फील्ड को मुख्य माना जाता है। आप समान नाम या पते वाले अलग अलग रिकॉर्ड के लिए भी इस “की” को विशिष्ट वैल्यू दे सकते हैं। निम्नलिखित छात्र डेटाबेस का उदाहरण देखें :

नाम	मानक	अनुभाग
राम	X	A
रवि	X	A
रवि	X	A
संजय	X	B

इस टेबल में छात्रों के रिकॉर्ड के बीच अंतर पता लगाना बहुत कठिन है क्योंकि इनके नाम एक समान हैं। इसमें अंतर का पता लगाने के लिए आप अतिरिक्त फील्ड रोल नंबर डाल सकते हैं जो प्रत्येक रिकॉर्ड के लिए विशिष्ट होगा (उदाहरण नीचे)।

रोल नं.	नाम	मानक	अनुभाग
19	राम	X	A
20	रवि	X	A
21	रवि	X	A
22	संजय	X	B

अभ्यास

जब तक आपको पूरा आत्म विश्वास न हो जाए तब तक इन गतिविधियों का निष्पादन करें :

क्र. सं.	गतिविधि
1.	एक रिटेलर्स शॉप के लिए डेटाबेस की आवश्यकता का विश्लेषण करें। व्यापार की आवश्यकताओं और दस्तावेजों का रिकॉर्ड रखें (आप इस जानकारी का उपयोग अपनी व्यापार संबंधी आवश्यकताओं के अनुसार डेटाबेस बनाने में कर सकते हैं)।
2.	अपने स्कूल के लिए डेटाबेस की आवश्यकता का विश्लेषण करें। विभिन्न विभागों जैसे लाइब्रेरी, एडमिशन सेंटर, साइंस डिपार्टमेंट और ऑफिस की सूचना एकत्र करें (आप इस जानकारी का उपयोग अपनी व्यापार संबंधी आवश्यकताओं के अनुसार डेटाबेस बनाने में कर सकते हैं)।

आकलन

लघु उत्तर प्रश्न

1. डीबीएमएस मानक के लिए क्या है?
2. आरडीबीएमएस मानक के लिए क्या है?
3. एक आरडीबीएमएस में डेटा कैसे संगठित करेंगे?

रिक्त स्थान भरें :

1. डेटा का एक संगठित संग्रह है।
2. डेटाबेस बनाने और प्रबंधन करने के लिए एक सॉफ्टवेयर पैकेज का उपयोग किया जाता है।
3. रेशनल मॉडल पर एक डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली के आधार पर होता है।
4. डीबीएमएस के तीन लोकप्रिय सॉफ्टवेयर, और हैं।

सत्र 2 : डेटा स्टोरेज

संगत ज्ञान

एक रिलेशनल डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम (आरडीबीएमएस) में डेटा को टेबलों के रूप में व्यवस्थित किया जाता है। आप इस बारे में जल्दी से दोहराएंगे कि आपने पिछले सत्र में क्या सीखा तथा अन्य संकल्पनाओं को सीखेंगे।

टेबल :

एक टेबल डेटा एलिमेंट (वैल्यू) का एक सेट है जिसे खड़े कॉलम (जिन्हें उनके नाम से पहचाना जाता है) और आड़ी रोज़ का मॉडल इस्तेमाल करते हुए बनाया जाता है। एक टेबल में कॉलम की निश्चित संख्या होती है, किंतु इसमें कई रोज़ हो सकती हैं। प्रत्येक रो को उस कॉलम में आने वाली वैल्यू से पहचाना जाता है जो एक विशिष्ट की इंडेक्स या की फील्ड है।

कॉलम या फील्ड्स :

एक कॉलम एक सरल प्रकार के डेटा वैल्यू का एक सेट है जो एक टेबल की प्रत्येक रो में होता है। कॉलम से बनावट तय होती है तथा इसके अनुसार रोज़ बनाई जाती है। उदाहरण के लिए `cFirstName`, या `cLastName` एक रो में फील्ड है।

रो या रिकॉर्ड या Tuples :

एक रो को रिकॉर्ड या `tuple` भी कहते हैं जिसमें एक टेबल में एक डेटा आइटम होता है। सरल शब्दों में डेटाबेस टेबल में रो तथा कॉलम या फील्ड हो सकते हैं। प्रत्येक रो में टेबल के अंदर संबंधित डेटा का एक सेट दर्शाया जाता है और प्रत्येक रो में टेबल की बनावट एक जैसी होती है।

डेटा के प्रकार :

डेटा के प्रकार का उपयोग यह पता लगाने में किया जाता है कि किस प्रकार के डेटा (वैल्यू) को हम डेटा बेस में स्टोर करेंगे। इन फील्ड को अलग अलग प्रकार में बांटा जा सकता है जो उसमें रखे गए डेटा पर निर्भर करता है। `OpenOffice base` में डेटा प्रकार को मोटे तौर पर नीचे दी गई पांच श्रेणियों में बांटा गया है।

- न्यूमेरिक प्रकार
- अल्फान्यूमेरिक प्रकार
- बाइनरी प्रकार
- तिथि समय
- अन्य वेरिएबल प्रकार

न्यूमेरिक प्रकार :

न्यूमेरिक प्रकार का डेटा टाइप एक डेटा बेस की टेबल में प्रयुक्त फील्ड के लिए न्यूमेरिक वैल्यू के वर्णन में उपयोग किया जाता है। एक डेटा बेस में न्यूमेरिक डेटा प्रकार को सूचना स्टोर करने के लिए उपयोग किया

जाता है जैसे मोबाइल नंबर, रोल नंबर, दरवाज़ा नंबर, स्कूल में दाखिले का वर्ष, सत्य या असत्य कथन, सांख्यिकी मूल्य आदि। विभिन्न प्रकार के उपलब्ध न्यूमेरिक डेटा प्रकार की सूची निम्नानुसार है :

नाम	डेटा का प्रकार	विवरण
BOOLEAN	yes / no	Values as 0 or 1. Example: True or False, Yes or No.
TINYINT	tiny integer	Store integer range between 0 to 255
SMALLINT	small integer	Store integer range between -2^{15} to $+2^{15}-1$
INTEGER	Integer Store	integer range between -2^{31} to $+2^{31}-1$
BIGINT	big integer	Range between -2^{63} to $+2^{63}-1$
BIGINT	Number	Maximum precision of $e_{(+/-)2^{31}}$
DECIMAL	Decimal	Maximum precision of $e_{(+/-)2^{31}}$
REAL	Real	2^{-1074} to $(2-2^{-52}) * 2^{1023}$
FLOAT	float	2^{-1074} to $(2-2^{-52}) * 2^{1023}$
DOUBLE	double	2^{-1074} to $(2-2^{-52}) * 2^{1023}$

अल्फान्यूमेरिक प्रकार :

नाम	डेटा का प्रकार	विवरण
LONGVARCHAR	Memo	इसमें प्रयोक्ता द्वारा अधिक से अधिक लंबाई या संख्या को स्टोर किया जाता है। इसमें यूटीएफ 8 कैरेक्टर को स्वीकार किया जाता है।
CHAR	text (fix)	इसमें प्रयोक्ता द्वारा तय लंबाई स्टोर की जाती है। छोटी स्ट्रिंग के लिए ट्रेलिंग स्थान के साथ पैड। इसमें केवल यूटीएफ 8 कैरेक्टर स्वीकार किया जाता है।
VARCHAR	Text	इसमें बताई गई लंबाई तक स्टोर की जाती है। कोई पैडिंग नहीं (Same as long var char)
VARCHAR_IGNORECASE	Text	इसमें बताई गई लंबाई तक स्टोर की जाती है। तुलना में केस सेंसिटिव नहीं है, किंतु जब आप टाइप करते हैं तो कैपिटल में

	स्टोर करता है।
--	----------------

बाइनरी प्रकार :

बाइनरी डेटा प्रकार का उपयोग बाइनरी फॉर्मेट में डेटा स्टोर करने हेतु किया जाता है। एक डेटा बेस में बाइनरी डेटा टाइप का उपयोग फोटो, म्यूजिक फाइलों आदि को रखने में किया जाता है। सामान्य तौर पर किसी भी फॉर्मेट की फाइलें बाइनरी डेटा टाइप का उपयोग करते हुए स्टोर की जाती हैं। बाइनरी डेटा टाइप के विभिन्न उपलब्ध प्रकार यहां दिए गए हैं।

नाम	डेटा टाइप	विवरण
LONGVARBINARY	Image	बाइट की किसी एरे को स्टोर करें (images, sounds, आदि) किसी सत्यापन की जरूरत नहीं।
BINARY	binary (fix)	बाइट की किसी एरे को स्टोर करें। किसी सत्यापन की जरूरत नहीं।
VARBINARY	Binary	बाइट की किसी एरे को स्टोर करें। किसी सत्यापन की जरूरत नहीं।

तिथि और समय :

एक डेटाबेस की टेबल में उपयोग किए गए क्षेत्र के लिए तिथि और समय के विवरण हेतु तिथि, समय और डेटा के प्रकार का उपयोग किया जाता है। स्टोर करने की जानकारी जैसे जन्मतिथि, प्रवेश की तिथि, उत्पाद बिक्री की तिथि आदि के लिए तिथि, समय और डेटा प्रकार में एक डेटाबेस का उपयोग किया जा सकता है। यहां तिथि, समय और डेटा के प्रकारों के विभिन्न प्रकार की सूची उपलब्ध है।

नाम	विवरण	फॉर्मेट
तिथि	स्टोर करने का माह, दिन और वर्ष की सूचना	1/1/99 to 1/1/9999
समय	स्टोर करने के घण्टे, मिनट और दूसरी सूचना	1/1/1970 से दूसरा
टाइमस्टैम्प	स्टोर करने की तिथि और समय सूचना	

अन्य डेटा के प्रकार :

नाम	विवरण
अन्य / ऑब्जेक्ट	इसमें जावा ऑब्जेक्ट <code>java.lang.Object</code> क्रम से स्टोर होते हैं प्रयोक्ता एप्लीकेशन में क्रमिक दैनिक क्रम प्रदान किए जाएं।

आपने पिछले पाठ में एक `address book` के उदाहरण का उपयोग किया था। एक टेबल में केवल एक `address book` का उपयोग किया जाता है। किन्तु एक अलग स्थिति में देखें। यदि आप एक ही प्रकार के सामान की बिक्री करने वाले व्यापारी हैं और पिछले एक महीने में अपनी बिक्री का रिकॉर्ड विवरण करना चाहते हैं तथा किसी ग्राहक से कौन सा सामान (नाम, पता, फोन, खरीदने की तिथि, सामान खरीदने आदि का नंबर)

खरीदा है, इसके विवरण भी करना चाहते हैं, तो आप क्या करेंगे? आप सभी विवरणों सहित बिक्री की एक टेबल बनाएं।

ऑर्डर आई डी	ग्राहक का नाम	ग्राहक का पता	फोन	बिक्री की तिथि	# खरीदा गया सामान
000789	शीला अरोड़ा	Xxxxxx नोएडा	2444490	01/11/12	3
000790	वैभव मित्तल	Xxxxxx गाजियाबाद	2443358	01/11/12	4
000791	सौरभ तायल	Xxxxxx नई दिल्ली	2678945	02/11/12	12
000792	वैभव मित्तल	Xxxxxx गाजियाबाद	2443258	02/11/12	23
000793	प्रशांत सिंह	Xxxxxx रोहतक	6784534	02/11/12	4
000794	शीला अरोड़ा	Xxxxxx नोएडा	2444490	03/11/12	18
000795	वैभव मित्तल	Xxxxxx गाजियाबाद	2443258	03/11/12	45

आप यहां एक समस्या देख रहे हो? आप हर समय एक ही सामान शीला और वैभव तथा अन्य किसी ग्राहक को देते हैं तो आपको दोबारा विवरण स्टोर करने की जरूरत होती है। तो क्या है इस का समाधान?

ग्राहकों के विवरण और बिक्री के विवरणों के लिए अन्य हेतु एक टेबल बनाएं। चूंकि प्रत्येक रिकॉर्ड अलग होना चाहिए, आप ग्राहक टेबल में प्रत्येक ग्राहक की विशिष्ट पहचान के लिए एक ग्राहक आईडी फील्ड को इंsert करें। बिक्री की टेबल में आप एक संदर्भ बिन्दु देंगे, जो ग्राहक की टेबल में एक विशेष रिकॉर्ड करने के लिए "बिन्दु" होगा।

ग्राहक की टेबल

ग्राहक आईडी	नाम	पता	फोन
0000001	शीला अरोड़ा	Xxxxxx नोएडा	2444490
0000002	वैभव मित्तल	Xxxxxx गाजियाबाद	2443358
0000003	सौरभ तायल	Xxxxxx नई दिल्ली	2678945
0000004	प्रशांत सिंह	Xxxxxx रोहतक	6784534
प्राइमरी की			

एक ग्राहक, उस ग्राहक के लिए तीन क्रयादेश

बिक्री किए गए सामानों की टेबल

ऑर्डर आईडी	क्लाइंट आईडी	बिक्री की तिथि	# खरीदा गया सामान
000789	0000001	01/11/12	3
000790	0000002	01/11/12	4
000791	0000003	02/11/12	12
000792	0000002	02/11/12	23
000793	0000004	02/11/12	4
000794	0000001	03/11/12	18

000795	0000002	03/11/12	45
प्राइमरी की			

इस उदाहरण में ग्राहक की टेबल में फील्ड **ClientID** एक बार आता है, परंतु एक ग्राहक कई क्रयादेश देता है तो बिक्री की टेबल में यह कई बार आता है। चूंकि हम ग्राहक के बिना एक क्रयादेश नहीं रख सकते हैं, इसलिए हम ग्राहक को **parent** और बिक्री को **child** टेबल कहते हैं। इस प्रकार की संबंधित टेबल में एक सामान्य फील्ड होता है। आप एक बार लोगों के बारे में डेटा स्टोर करते हैं, किंतु यह डेटाबेस में लोगों का संदर्भ कई बार देता है।

इस विशिष्ट फील्ड को **primary key (PK)** कहते हैं। इस प्राइमरी 'की' की एक विशिष्ट वैल्यू होती है जो टेबल में एक रोज़ को दर्शाती है। हमारे उदाहरण में ग्राहक टेबल में प्राइमरी की **ClientID** है। प्राइमरी की डेटा बेस में भी इंडेक्स की जाती है, जिससे डेटाबेस में एक रिकॉर्ड जल्दी खोजा जा सकता है।

संदर्भ दिए गए फील्ड **ClientID** में जो बिक्री की तालिका में होता है, इसे **foreign key (FK)** कहते हैं। अतः में एक टेबल (**referencing**) में कॉलम का सेट या कॉलम चुने जाते हैं, जो एक अन्य टेबल (**referencing**) में कॉलम या कॉलम के सेट को संदर्भित करता है। इस संबंध में एक ओर हमेशा **parent** हैं और यह **PK** कॉपी करने के लिए प्रदान करता है। एक संबंध में "कई" ओर हमेशा **child** होता है, जिसमें **FK** विशेषता कॉपी की जाती है। इसे याद रखें : **one, parent, PK; many, child, FK.**

याद रखने का एक अन्य बिंदु यह है कि वास्तविक प्रयोक्ता को डेटा बेस तक सीधी पहुंच कभी नहीं मिलेगी / मिल सकती। वे केवल उसे देख सकते हैं जिसकी अनुमति आप उन्हें देते हैं और केवल आपके दिए विकल्पों में से वे चुन सकते हैं।

अभ्यास

जब तक आपको पूरा आत्म विश्वास न हो जाए तब तक इन गतिविधियों का निष्पादन करें :

क्र. सं.	गतिविधि
1.	स्टेशनरी शॉप के लिए एक डेटाबेस बनाएं। संकेत : item, price, color, vendor आदि फील्ड बनाएं।

आकलन

लघु उत्तर प्रश्न

1. एक डीबीएमएस / आरडीबीएमएस में उपयोग किए गए डेटा प्रकारों की सूची?
2. प्राइमरी 'की' और फॉरेन 'की' के बीच संबंध और अंतर बताएं?
3. न्यूमेरिक डेटाटाइप में उपलब्ध डेटा टाइप की सूची?
4. अल्फा न्यूमेरिक डेटाटाइप में उपलब्ध डेटा टाइप की सूची?
5. न्यूमेरिक डेटाटाइप में उपलब्ध डेटा टाइप की सूची?
6. डेटा डेटाटाइप में उपलब्ध डेटा टाइप की सूची?

रिक्त स्थान भरें :

1. डेटा एलिमेंट का एक सेट जिसे वर्टिकल कॉलम और होरिजेंटल रो के मॉडल का उपयोग करते हुए बनाया जाता है।
2. टेबल की प्रत्येक रो के लिए एक विशेष सरल प्रकार के डेटा वैल्यू का एक सेट
3. एक जो टेबल में सिंगल, डेटा आइटम दर्शाता है।
4. का उपयोग इसका पता लगाने में किया जाता है कि एक डेटा बेस में हम किस प्रकार का डेटा स्टोर करेंगे।
5. एक विशिष्ट वैल्यू है जो एक टेबल में एक रो की पहचान करती है।

सत्र 3 : मैनीपुलेट डेटा

संगत ज्ञान

आप एक डेटाबेस में कुछ **commands** का उपयोग करते हुए डेटा के **structure** को समझा सकते हैं और डेटा को **manipulate** कर सकते हैं।

- डेटा डेफिनिशन लैंग्वेज (डीडीएल)
- डेटा मैनीपुलेशन लैंग्वेज (डीएमएल)

डेटा डेफिनिशन लैंग्वेज (डीडीएल)

एक डेटाबेस में विभिन्न **structures** को समझाते हुए **commands** के लिए एक डेटा डेफिनिशन लैंग्वेज या डेटा डिस्क्रिप्शन लैंग्वेज (डीडीएल) मानक है। डेटाबेस के उद्देश्य जैसे **tables**, **indexes**, और **users** के डीडीएल विवरण बनाना, मॉडीफाई करना और हटाना हैं। सामान्य डीडीएल के विवरण हैं **CREATE**, **ALTER**, और **DROP**

डेटा मैनीपुलेशन लैंग्वेज (डीएमएल)

एक डेटा मैनीपुलेशन लैंग्वेज (डीएमएल) एक भाषा को एक डेटाबेस में डेटा प्रयोक्ता तक पहुंचने और डेटा को **manipulate** करने में सक्षम बनाता है। इसका उद्देश्य प्रणाली सहित कुशल मानव के साथ बातचीत प्रदान करना है। डेटा मैनीपुलेशन में शामिल हैं :

- डेटाबेस **SELECT** करने के विवरण से सूचना को दोबारा प्राप्त करना
- डेटाबेस **INSERT** करने के विवरण में नई सूचना को इंsert करना
- डेटाबेस **DELETE** करने के विवरण में सूचना को हटाना
- डेटाबेस **UPDATE** करने के विवरण में सूचना को सुधारना

क्वैरी भाषा डीएमएल का एक भाग है जिसमें केवल सूचना को दोबारा प्राप्त करना शामिल है। पद डीएमएल और क्वैरी भाषा को आम तौर पर समान अर्थ में उपयोग किया जाता है।

एक लोकप्रिय डेटा मैनीपुलेशन भाषा **Structured Query Language (SQL)** है। इसका उपयोग एक संबंधात्मक डेटा बेस में डेटा को पुनः प्राप्त करने और मैनीपुलेट करने में किया जाता है। डीएमएल के अन्य रूप जिन्हें आईएमएस / डीएलआई, सीओडीएसवायएल डेटा बेस द्वारा उपयोग किया जाता है, जैसे आईडीएमएस और अन्य। डेटा मैनीपुलेशन भाषा में एसक्यूएल डेटा बदलाव के वक्तव्य होते हैं जो स्टोर किए गए डेटा में बदलाव लाते हैं किंतु ये **schema** या डेटा बेस ऑब्जेक्ट में कोई अंतर नहीं लाते।

डीएमएल दो प्रकार के होते हैं :

- प्रक्रियागत : प्रयोक्ता तय करता है कि किस डेटा की आवश्यकता है और इसे कैसे पाया जाए।

- गैर प्रक्रियागत : प्रयोक्ता तय करता है कि किस डेटा की आवश्यकता है। यह प्रयोक्ता के लिए आसान है, किंतु इससे प्रक्रियागत भाषा से उत्पन्न दक्ष प्रकार के कोड उत्पन्न नहीं होते हैं।

आकलन

रिक्त स्थान भरें :

1. एक डेटा बेस में डेटा को तैयार करने और मैनीपुलेट करने में उपयोग की जाने वाली भाषा और हैं।
2. कमांड का एक स्टैण्डर्ड है जो एक डेटा बेस में विभिन्न संरचनाओं को परिभाषित करता है।
3. एक भाषा है जिससे प्रयोक्ता एक डेटा बेस में एक्सेस और मैनीपुलेट करते हैं।
4. डीएमएल का हिस्सा है जिसमें केवल सूचना का रिट्रिवल शामिल है।
5. एक लोकप्रिय डेटा मैनिपुलेशन भाषा हैं
6. एक सामान्य डीडीएल वक्तव्य,और..... है।

सत्र 4 : एक डेटाबेस ऑब्जेक्ट बनाना

संगत ज्ञान

विभिन्न प्रकार के डीबीएमएस / आरडीबीएमएस उपलब्ध हैं; इस अध्याय में, आप Open Office Base और Open Source RDBMS के बारे में सीखेंगे।

Open Office की लॉन्चिंग

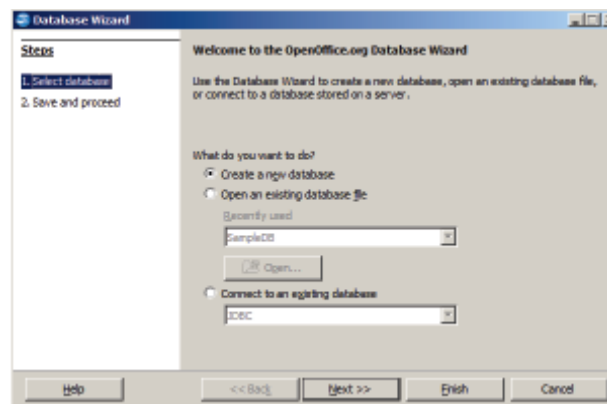
- Open Office को लॉन्च करने के लिए **Start>Programs>OpenOffice.org 3.4.1>OpenOffice.org** को क्लिक करें। आप desktop में OpenOffice.org 3.4.1 shortcut पर डबल क्लिक भी कर सकते हैं। आप एक डिस्प्ले के नीचे एक समान Window भी देख सकते हैं।



base application को लॉन्च करने के लिए डेटाबेस के option पर सिलेक्ट करें।

आप निम्नलिखित द्वारा Open Office Base Application को सीधे भी लॉन्च कर सकते हैं :

- Start>Programs>OpenOffice.org 3.4.1> OpenOffice.org Base** को क्लिक करें। आपको एक डेटाबेस बनाने के लिए Database Wizard के माध्यम से मार्गदर्शन दिया जाता है। आप एक डिस्प्ले के नीचे दिखाया गया डायलॉग बॉक्स देखेंगे।

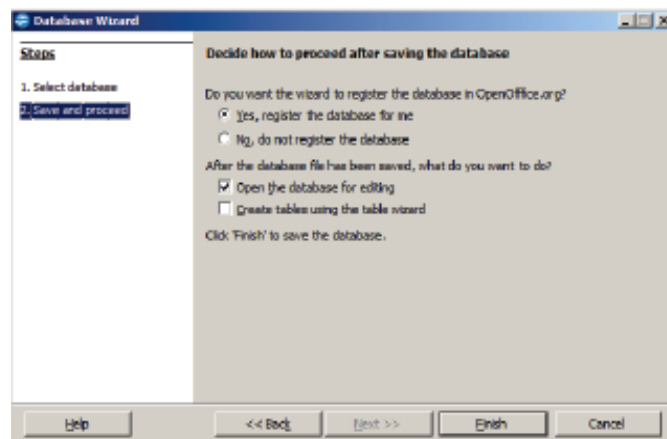


आप **Create a new database** के option को सिलेक्ट करते हुए एक नया डेटाबेस बना सकते हैं।

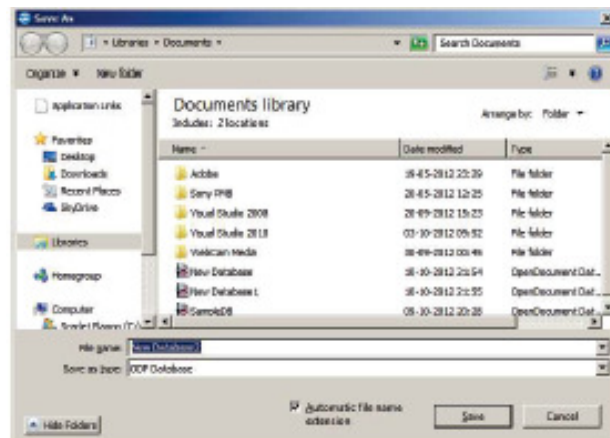
आप डेटाबेस फाइल को खोल और बंद भी कर सकते हैं जो आपने **Open an existing database file** के option को सिलेक्ट करते हुए पहले से बनाई है।

Next को क्लिक करें।

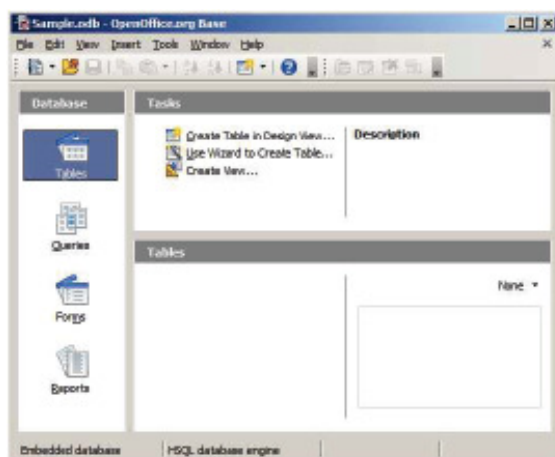
Click **Next**. एक डिस्प्ले के नीचे एक समान डायलॉग बॉक्स आता है।



Finish को क्लिक करें। नीचे एक **Save As** का डायलॉग बॉक्स आता है।



File name: field में डेटाबेस के लिए एक नाम निदिष्ट करें और **Save** को क्लिक करें। एक डिस्प्ले के नीचे एक समान window आती है।



अब आप एक डेटाबेस बना सकते हैं, आप अगले कुछ सत्रों में बताए गए तरीके के अनुसार डेटाबेस में काम कर सकते हैं।

अभ्यास

जब तक आपको पूरा आत्म विश्वास न हो जाए तब तक इन गतिविधियों का निष्पादन करें :

क्र. सं.	गतिविधि
1.	डेटाबेस बनाना

आकलन

लघु उत्तर प्रश्न

1. OpenOffice.Org Base का उपयोग करते हुए डेटाबेस बनाने के लिए फाइल एक्सटेंशन क्या है?
2. OpenOffice.Org Base का उपयोग करते हुए डेटाबेस का प्रबंधन करने के लिए अन्य तीन फाइल फॉर्मेटों की सूची बनाएं?

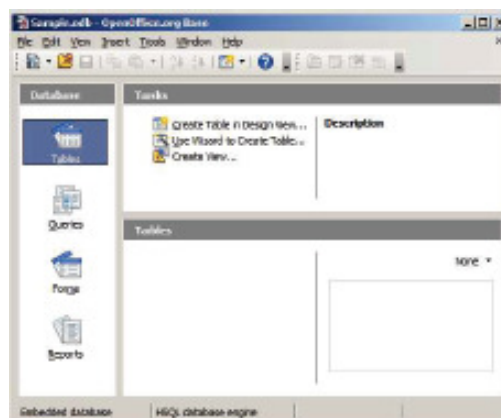
सत्र 5 : एक टेबल बनाना

संगत ज्ञान

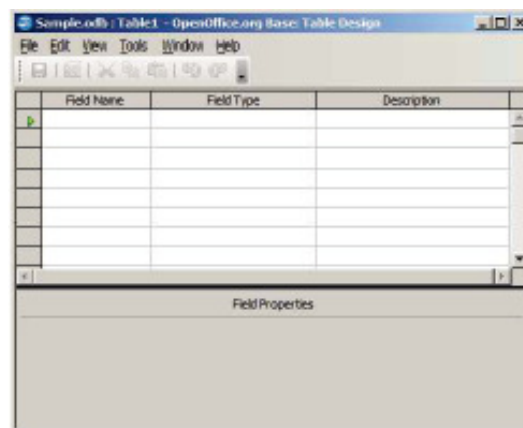
टेबल एक डेटाबेस को बनाने की बुनियादी इकाइयां हैं। आप डेटा बेस में टेबल के रूप में डेटा स्टोर करते हैं। पिछले अभ्यास में आपने सीखा है कि ओपन ऑफिस में डेटाबेस ऑब्जेक्ट कैसे बनाए जाएं।

इस अध्याय में आप एक डेटाबेस में एक टेबल को कैसे बनाया जाता है इसे सीखेंगे।

डेटाबेस को बनाने के बाद, आप देखेंगे कि नीचे एक विंडो होती है।



Tasks के अंदर उपलब्ध **Create Table in Design View...** option पर क्लिक करें और एक **Table Design** विंडो नीचे आती है।



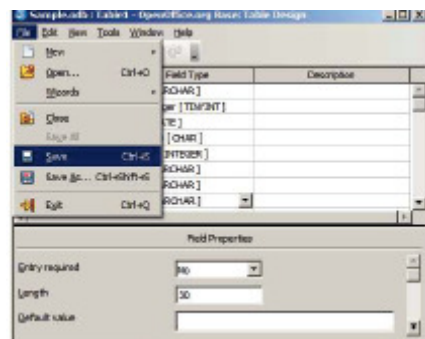
फील्ड का नाम और फील्ड के डेटा टाइप बताएं, जिन्हें फील्ड टाइप ड्रॉपडाउन लिस्ट में उपलब्ध उचित प्रकार को चुनकर बनाया जाता है।

अब नीचे दिखाए गए फील्ड के साथ एक टेबल बनाएं :

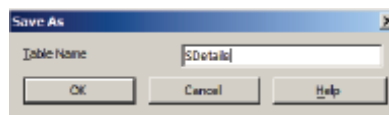
फील्ड का नाम बताएं और प्रत्येक फील्ड के नाम के लिए डेटा टाइप बताएं। उदाहरण के लिए, टेबल में नाम का फील्ड है और नाम के लिए डेटा टाइप **TEXT [VARCHAR]** है। अब आप फील्ड वैल्यू में लंबाई तय कर सकते हैं।

क्षेत्र के नाम	डेटा का प्रकार	लंबाई
नाम	VARCHAR	50
रोल न.	TINYINT	3
जन्म तिथि	Date	दिन दिन / माह माह / वर्ष वर्ष
कक्षा	Char	1
फोन	INTEGER	10
ई-मेल	VARCHAR	75
रंग	VARCHAR	15
स्थान	VARCHAR	30

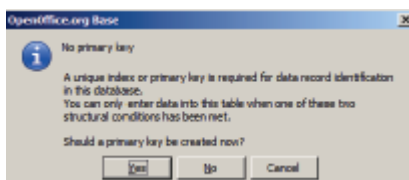
field variables के लिए **field name** और **data type** को निर्दिष्ट करने के बाद, **File>Save** पर क्लिक करने के द्वारा टेबल को सेव करें जैसा नीचे दिखाया गया है।



टेबल का नाम निर्दिष्ट करें। **default** नाम की टेबल 1 है। **OK** क्लिक करें।

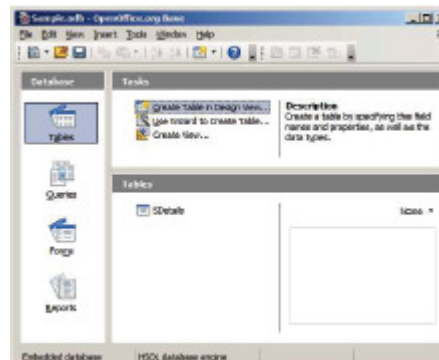


एक डायलॉग बॉक्स आता है, जिसमें एक समान विंडो डिस्प्ले होती है।



आपसे अभी बनाई गई एक टेबल में एक प्राइमरी की को सेट करने के लिए कहा जाता है। आप प्राइमरी की को सेट करते हुए उपयुक्त ऑप्शन को सिलेक्ट कर सकते हैं और एक प्राइमरी की के बिना टेबल खाली छोड़ सकते हैं।

यदि आप **Yes** पर क्लिक करते हैं, तो **application** द्वारा पहले बनाए गए फील्ड के लिए अपने आप प्राइमरी की को सेट किया जाएगा। यदि आप **No** पर क्लिक करते हैं, तो नीचे दिखाई गई विंडो के समान विंडो डिस्प्ले होती है।

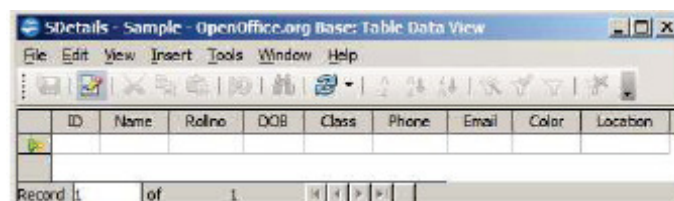


टेबल में डाले गए नाम के विवरण देखें और ये टेबल सेक्शन में दिखाई देते हैं।

निम्नलिखित रिकॉर्ड बनाएं :

Name	Rollno	DOB	Class	Phone	Email	Color	Location
Ravi Kaul	23	13/08/99	X	123456	ravikaul@gmail.com	Blue	Delhi
Bijendar Dalal	13	15/01/99	X	567899	dalal@gmail.com	Green	Mumbai
Radha Swami	7	01/02/00	X	234353	radhasw@gmail.com	Orange	Gujarat
Vikas Maheswari	32	17/11/98	X	233445	vikawari@gmail.com	Blue	Maharashtra
Vimla Rani	14	23/09/99	X	242526	vimla99@gmail.com	Yellow	Orissa
Sandhya Reddy	26	19/12/98	X	213141	sandhyared@gmail.com	Blue	Delhi

टेबल में वैल्यू डालने के लिए टेबल के नाम पर डबल क्लिक करें, तो आपको नीचे दिखाई गई विंडो के समान विंडो दिखाई देती है।



टेबल में एक्सल शीट के डेटा के साथ रिकॉर्ड टाइप करना शुरू करें और टेबल में डेटा सेव करने के लिए **File > Save current record** को सिलेक्ट करें।

अभ्यास

जब तक आपको पूरा आत्म विश्वास न हो जाए तब तक इन गतिविधियों का निष्पादन करें :

क्र. सं.	गतिविधि
1.	टेबल को बनाएं और उसमें डेटा को डालें।
2.	<p>नीचे दिए गए दिशानिर्देशों का उपयोग करते हुए अपने शैक्षिक रिकॉर्ड स्टोर करने के लिए एक डेटाबेस बनाएं :</p> <ul style="list-style-type: none">• अपने डेटाबेस के लिए फाइल के नाम के अनुसार अपने रोल नंबर का उपयोग करें।• fields जैसे subject name, required score, passing score और अपने percentage को बनाएं।• प्राइमरी 'की' के अनुसार विषय नाम फील्ड सेट करें। <p>अपनी हाल के परीक्षा के परिणामों को अपने डेटा बेस में डालें।</p>

आकलन

रिक्त स्थान भरें :

1. डेटा बेस के बुनियादी बिल्डिंग ब्लॉक हैं।
2. एक टेबल को डिजाइन करने के लिए आपको टास्क के तहत उपलब्ध विकल्प में को सिलेक्ट करना होता है।

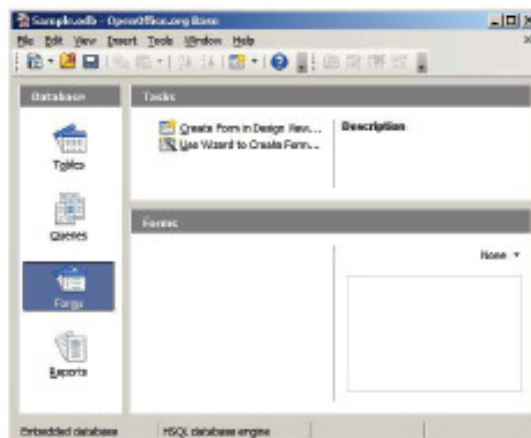
सत्र 6 : फॉर्म बनाना

संगत ज्ञान

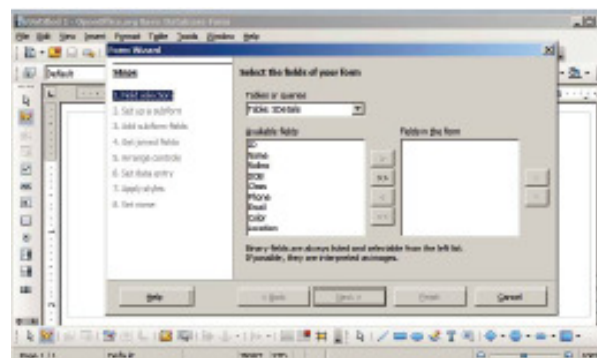
एक फॉर्म से व्यक्ति को डेटाबेस में जानकारी स्टोर करने का व्यवस्थित तरीका मिलता है। यह व्यक्ति द्वारा बताए गए लेआउट में एक इंटरफेस है जो लोगों को डेटा बेस ऑब्जेक्ट में डेटा के व्यू एंटर और बदलाव की सुविधा मिलती है, जैसे टेबल।

इस अभ्यास में आप एक फॉर्म बनाना सीखेंगे।

एक **form** को बनाने के लिए, **Database section** के अंदर स्थित **Forms** option पर क्लिक करें (नीचे चित्र देखें)।



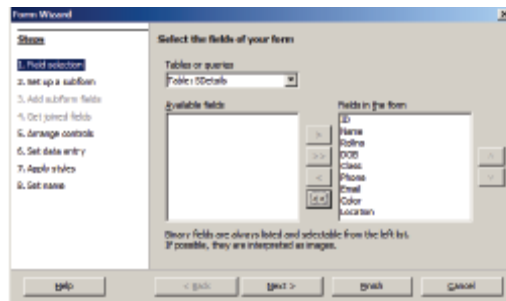
Tasks group के अंदर **Wizard to Create Form...** option को क्लिक करें। नीचे एक **Form Wizard** का डायलॉग बॉक्स आता है।



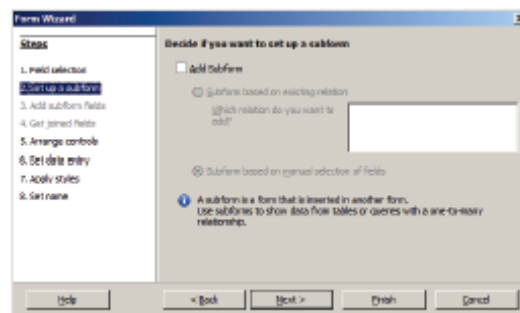
आप फील्ड का नाम चुनकर **>** button पर क्लिक करते हुए फॉर्म पर चुने हुए फील्ड डाल सकते हैं। आप डेटाबेस में एक डेटाबेस या सभी फील्डों में एक व्यक्ति के लिए अलग अलग फील्ड चुन सकते हैं।

एक **form** में टेबल में सभी **fields** का उपयोग करने के लिए, **>>** बटन को क्लिक करें।

सेक्शन **Fields in the forms** के तहत डिस्प्ले किए गए फील्ड को देखें (चित्र नीचे दिया गया है)।

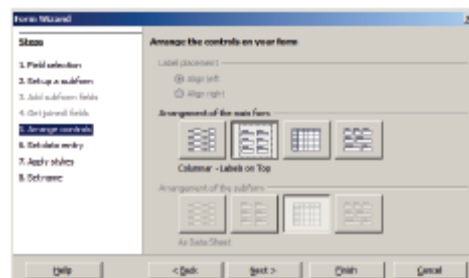


Next> पर क्लिक करें। आप **Set up a sub form** चरण को देख सकते हैं, नीचे एक wizard का डायलॉग बॉक्स आता है।



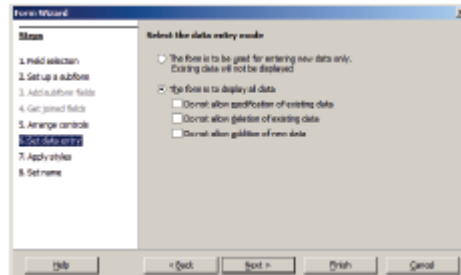
यदि आपको अलग से फॉर्म में टेबल पर कंटेंट इंसर्ट करने की आवश्यकता है तो आप option **Add Sub form** को सिलेक्ट कर सकते हैं। **Next>** क्लिक करें।

अब आप एक फॉर्म में चुने हुए फील्ड जमा सकते हैं। आप नीचे दी गई सूची से विभिन्न स्टाइलों का उपयोग कर सकते हैं :

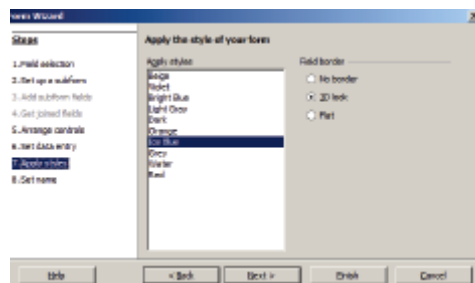


एक बार एक **style** को सिलेक्ट करें, **Next >** पर क्लिक करें।

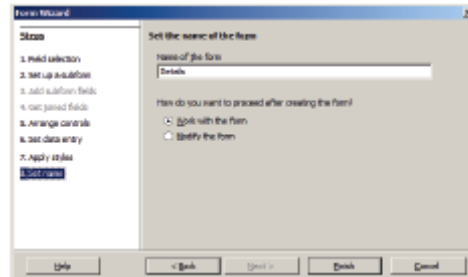
जब आप **data entry model** को सिलेक्ट करते हैं तो एक डायलॉग बॉक्स आता है।



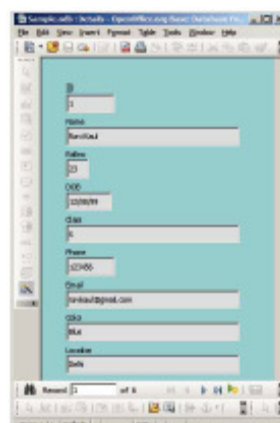
Next > पर क्लिक करें। आपको एक डायलॉग बॉक्स देखना चाहिए जहां आप फॉर्म में इस्तेमाल होने वाली स्टाइल बता सकते हैं।




Next > पर क्लिक करें। आपने एक डायलॉग बॉक्स जहां फॉर्म को **Finish** पर क्लिक करें।




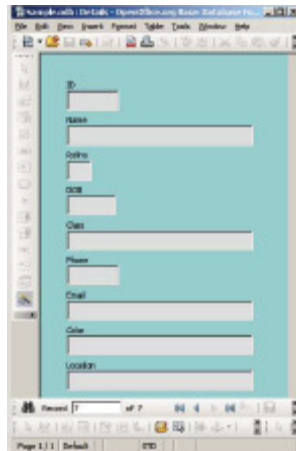
एक फॉर्म विंडो आती है। देखें कि टेबल के रिकॉर्ड उस फॉर्म के अंदर अपने आप डिस्प्ले होते हैं जो आपने अभी बनाया है।



आप नीचे दिखाए गए तरीके से बॉटम में स्थित  सिम्बल पर क्लिक करते हुए फॉर्म की सहायता से टेबल में नए रिकॉर्ड जोड़ सकते हैं।



जब आप  सिम्बल पर क्लिक करते हैं तो आपको रिकॉर्ड बनाने की विंडो दिखाई देगी (चित्र नीचे हैं)।



आपने पिछले सत्रों में डिजाइन व्यू का उपयोग करते हुए रिकॉर्ड बनाना सीखा है। आप नीचे डिस्प्ले किए गए फॉर्म का उपयोग करते हुए रिकॉर्ड जोड़ सकते हैं। बॉक्स में दिए गए टेक्स्ट बॉक्स के निम्नलिखित डेटा को इस प्रकार टाइप करें :

नाम	गौतम
रोल नं.	43
जन्म तिथि	10/12/99
कक्षा	X
फोन	325476
रंग	गुलाबी
ई-मेल	<u>Gautam43@gmail.com</u>
स्थान	असम

सेव किए गए रिकॉर्ड को देखने के लिए टेबल सेक्शन में **Double click SDetails (Table name)** पर डबल क्लिक करें। नीचे दिखाई गई विंडो के समान विंडो डिस्प्ले होगी, आपने अन्य रिकॉर्ड के साथ डिस्प्ले होने वाले फॉर्म से जो रिकॉर्ड बनाया है, उसे देखें (चित्र नीचे हैं)।

ID	Name	Rollno	DOB	Class	Phone	Email	Color	Location
1	Ravi Kaul	23	12/08/99	X	123456	ravika@gmail.com	Blue	Delhi
2	Bijendar Dalal	13	12/30/99	X	967889	dalal@gmail.com	Green	Mumbai
3	Radha Swami	7	01/02/00	X	234353	radhasw@gmail.com	Orange	Gujarat
4	Vikas maheswari	32	12/30/99	X	233445	vikasw@gmail.com	Blue	Maharashtra
5	Vinla Rani	14	12/30/99	X	242526	vinla99@gmail.com	Yellow	Orissa
6	Sandhya Reddy	26	12/30/99	X	213141	sandhyared@gmail.com	Blue	Delhi
7	Gautam	43	10/12/99	X	325476	Gautam99@gmail.com	Pink	Assam

अब फॉर्म का उपयोग करते हुए तीन और रिकॉर्ड डालें तथा ऊपर बताई गई प्रक्रिया का उपयोग करते हुए इन्हें देखें।

अभ्यास

जब तक आपको पूरा आत्म विश्वास न हो जाए तब तक इन गतिविधियों का निष्पादन करें :

क्र. सं.	गतिविधि
1.	एक फॉर्म बनाना
2.	एक फॉर्म का उपयोग करते हुए एक टेबल में डेटा डालें।
3.	पिछले सत्र में बनाए गए शैक्षिक डेटा बेस के लिए एक फॉर्म बनाएं। फॉर्म का उपयोग करते हुए परिणाम के अंक शैक्षिक डेटा बेस में डालें।

आकलन

रिक्त स्थान भरें :

- से आपको डेटा बेस में जानकारी व्यवस्थित रूप से स्टोर करने में मदद मिलती है।
- से आप एक डेटा बेस ऑब्जेक्ट को सीधे **view, enter**, और बदल सकते हैं, जैसा टेबल।
- एक फॉर्म बनाने के लिए आपको डेटा बेस सेक्शन के तहत उपलब्ध विकल्प सिलेक्ट करना होगा।

सत्र 7 : क्वैरी (पूछताछ) को बनाना और मैनेज करना

संगत ज्ञान

टेबल बनाने और इसमें डेटा डालने के बाद अब आप इसमें से कुछ जानकारी निकालना चाहते हैं। इसे डेटा बेस में क्वैरी करना कहते हैं। जैसा कि नाम से पता लगता है क्वैरी का अर्थ है डेटा के समूह में से कुछ विशेष जानकारी प्रदान करना। एक क्वैरी से अलग अलग टेबल की जानकारी को आपस में मिलाने और उसे छांटने में मदद मिलती है। इसे छांटने या फिल्टर करने का अर्थ है कि क्वैरी में आप उस मानदण्ड का उपयोग किया जाता है जो कुछ डेटा को हाइड करने के लिए प्रदान करते हैं और केवल तभी प्रस्तुत करते हैं जब आप इसे देखना चाहते हैं।

कुछ आरडीबीएमएस में क्वैरी बनाने के लिए ग्राफिक साधन दिए जाते हैं, किंतु अधिकांश आरडीबीएमएस में ऐसा नहीं होता है। यहां आप एसक्यूएल (जिसे “सीक्वैल” कहते हैं) या इसका नाम **Structured Query Language** भी है। ये भाषाएं कंप्यूटर में डेटा बेस और सूचना प्रणालियों के अंदर क्वैरी के लिए इस्तेमाल होती हैं। क्वैरी ऐसे कमांड है जो **data structure** को समझाने और डेटा बेस में डेटा को मैनिपुलेट करने में इस्तेमाल होते हैं।

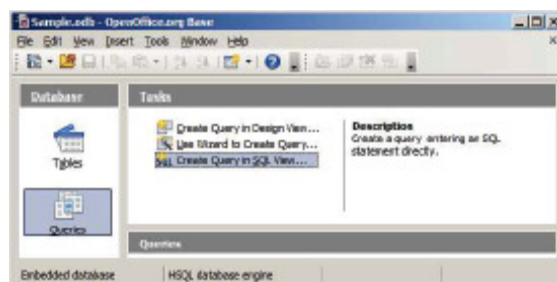
A **SELECT statement** से एक या अधिक डेटाबेस टेबल या डेटाबेस व्यू से शून्य या अधिक रोज़ पुनः प्राप्त की जाती हैं। अधिकांश एप्लीकेशन में **SELECT** सबसे सामान्य रूप से इस्तेमाल होने वाला कमांड **Data Manipulation Language (DML)** है।

SELECT statement में अनेक विकल्प होते हैं :

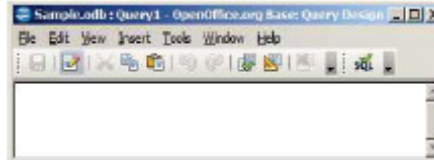
- जहां रो को दोबारा रिट्रिव किया जाना है।
- **ORDER** द्वारा क्रम बताया जाता है जिसमें रो वापस लाई जानी है।


एक टेबल में सभी कॉलम रिट्रिव करने का सिंटेक्स है : **SELECT * FROM TABLENAME;**

क्वैरी को एग्जिक्यूट करने के लिए डेटाबेस सेक्शन में बाईं ओर उपलब्ध विकल्प **Queries** पर क्लिक करें, नीचे दिखाए गए तरीके से **Create Query in SQL View** पर क्लिक करें।



नीचे दिखाई गई विंडो के समान विंडो डिस्प्ले होती है।



आप उपरोक्त विंडो में क्वैरी टाइप कर सकते हैं और विंडो में  आइकॉन पर क्लिक या **F5 function key** के उपयोग से इसे एग्जिक्यूट कर सकते हैं।

उदाहरण के लिए यदि आप टेबल में सभी डेटा को डिस्प्ले करना चाहते हैं जिन्हें आपने पिछले सत्र में बनाया तो चुना गया स्टेटमेंट होगा : ***select * from SDetails***

चुनी गई क्वैरी के एग्जिक्यूशन के बाद आउटपुट नीचे दिखाई गई विंडो के समान होगा।

ID	Name	Rollno	DOB	Class	Phone	Email	Color	Location
1	Ravi Kaul	23	13/08/99	X	123456	ravikaul@Blue	Blue	Delhi
2	Bijendar C	13	15/01/99	X	56789	dslal@qgr	Green	Mumbai
3	Radhika Sw	7	01/02/00	X	234353	radhika@v	Orange	Gujarat
4	Vikas Mah	32	17/11/98	X	233445	vikas@v@Blue	Blue	Maharashtra
5	Vinika Ravi	34	23/09/99	X	243526	vinika@9@	Yellow	Orissa
6	Sandhya I	26	19/12/99	X	213141	sandhya@Blue	Blue	Delhi
7	Gautam	143	10/12/99	X	125476	gautam@	Pink	Bombay

Record 1 of 7

select * from SDetails

उन छात्रों की सूची का विवरण पाने के लिए, जिनका मनपसंद रंग नीला है आप इसे उपयोग कर सकते हैं :

select * from SDetails where Color='Blue'.

चुनी गई क्वैरी के एग्जिक्यूशन के बाद आउटपुट नीचे दिखाई गई विंडो के समान होगा।

ID	Name	Rollno	DOB	Class	Phone	Email	Color	Location
1	Ravi Kaul	23	13/08/99	X	123456	ravikaul@Blue	Blue	Delhi
4	Vikas Mah	32	17/11/98	X	233445	vikas@v@Blue	Blue	Maharashtra
6	Sandhya I	26	19/12/99	X	213141	sandhya@Blue	Blue	Delhi

Record 1 of 3

select * from SDetails where Color='Blue'

रोल नंबर के बढ़ते क्रम में रिकॉर्ड देखने के लिए टेबल से चुना गया स्टेटमेंट होगा :

select * from "SDetails" order by "Rollno" ASC;

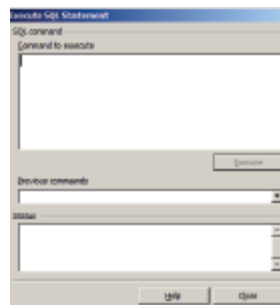
ID	Name	Rollno	DOB	Class	Phone	Email	Color	Location
3	Radha Sw	7	01/02/00	X	234353	radhasw	Orange	Gujarat
2	Bijender D	13	15/01/99	X	567889	dalal@gn	Green	Mumbai
5	Vinia Rani	34	23/09/99	X	242526	vinia99@	Yellow	Orissa
1	Rav Kaul	23	13/08/99	X	123456	ravkaul@	Blue	Delhi
6	Sandhya F	25	19/12/99	X	213141	sandhya@	Blue	Delhi
4	Vikas Mah	32	17/11/98	X	233445	vikas@	Blue	Maharashtra
7	Gautam	43	10/12/98	X	125476	gautam@	Pink	Assam

Record 1 of 7

select * from "SDetails" order by "Rollno" ASC;

आप **Insert, Update and Delete** commands का उपयोग करते हुए रिकॉर्ड को **add, modify or delete** कर सकते हैं।

टाइप और **SQL commands** को **execute** करने के लिए, **Tools > SQL** पर क्लिक करें। नीचे दिखाई गई की विंडो के समान एक विंडो डिस्प्ले होती है।



आप **Command to execute** space में **SQL commands** टाइप और **execute** पर क्लिक करें।

INSERT करने का विवरण

एक डेटाबेस के लिए एक या अधिक रिकॉर्डों करने के लिए **INSERT statement** का उपयोग किया जाता है। **INSERT statement** का सामान्य **syntax** है जैसा नीचे दिखाया गया है।

table (column1, column2, column3 ...) VALUES (value1, value2, value3 ...) को **INSERT** करें।

पहले बनाए गए डेटाबेस में एक रिकॉर्ड को जोड़ने के लिए, निम्नलिखित टाइप करें और **Execute** क्लिक करें।

"SDetails" ("ID", "Name", "Rollno", "DOB", "Class", "Phone", "Email", "Color", "Location") values ('8', 'Ranjith Singh', '67', '120399', 'X', '435363', 'ranjth99@gmail.com', 'White', 'Bihar'); में **insert** करें।

टेबल में डेटा को इंsert करने के बाद, **updated table** के देखने के लिए **select query** का उपयोग करें। **execution** के बाद आप देखेंगे कि नीचे दिखाई गई विंडो के समान एक विंडो डिस्प्ले होती है।

ID	Name	Rollno	DOB	Class	Phone	Email	Color	Location
1	Ravi Kaul	23	12/05/99	E	123456	ravi@G Blue	Delhi	
2	Bijender Datta	13	12/08/99	E	567890	bij@Gn Green	Mumbai	
3	Radhika Swami	7	1/2/00	E	234567	radhika@ Orange	Gujarat	
4	Vishu Maheswari	32	12/08/99	E	234567	vishu@G Blue	Maharashtra	
5	Vinod Ravi	14	12/08/99	E	242526	vinod@G Yellow	Orissa	
6	Sandhya Reddy	26	12/08/99	E	232343	sandhya@ Blue	Delhi	
7	Gautam	43	18/12/99	E	235476	Gautam@ Pink	Assam	
8	Ranjith Singh	67	12/10/99	E	435363	ranjith@ White	Bihar	

UPDATE करने का विवरण

एक डेटाबेस में रिकॉर्डों को मॉडीफाई करने के लिए **Update statement** का उपयोग किया जाता है। **Update statement** का सामान्य **syntax** है जैसा नीचे दिखाया गया है।

**UPDATE table_name SET column_name = value [, column_name = value ...]
[WHERE condition]**

Update statement के उपयोग के लिए एक रिकॉर्ड का **Update** करने के लिए, निम्नलिखित टाइप करें और **Execute** क्लिक करें।

"SDetails" set "Location"='Bhubaneswar' where "Rollno"=14; को **Update** करें।

updated table को देखने के लिए **select query** का उपयोग करें। **execution** के बाद आप देखेंगे कि नीचे दिखाई गई की विंडो के समान एक विंडो डिस्प्ले होती है।

ID	Name	Rollno	DOB	Class	Phone	Email	Color	Location
1	Ravi Kaul	23	12/05/99	X	123456	ravi@G Blue	Delhi	
2	Bijender Datta	13	12/08/99	X	567890	bij@Gn Green	Mumbai	
3	Radhika Swami	7	1/2/00	X	234567	radhika@ Orange	Gujarat	
4	Vishu Maheswari	32	12/08/99	X	234567	vishu@G Blue	Bhubaneswar	
5	Vinod Ravi	14	12/08/99	X	242526	vinod@G Yellow	Bhubaneswar	
6	Sandhya Reddy	26	12/08/99	X	212344	sandhya@ Blue	Delhi	
7	Gautam	43	18/12/99	X	235476	Gautam@ Pink	Assam	
8	Ranjith Singh	67	12/10/99	X	425363	ranjith@ White	Bihar	

DELETE करने का विवरण

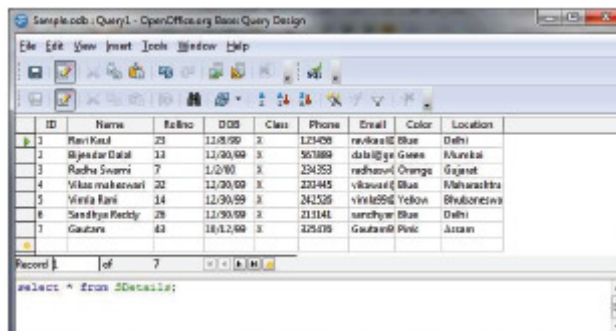
एक डेटाबेस में रिकॉर्डों को हटाने के लिए **Update statement** का उपयोग किया जाता है। **delete statement** का सामान्य **syntax** है जैसा नीचे दिखाया गया है :

"table_name" [WHERE] condition; से **DELETE** करें।

पहले बनाई गई टेबल में **Delete statement** के उपयोग के लिए रिकॉर्ड के **delete** करने के लिए, निम्नलिखित टाइप करें और **Execute** क्लिक करें।

"SDetails" where ID=8; से delete करें।

अपडेट टेबल देखने के लिए सिलेक्ट क्वैरी को एग्जिक्यूट करें। execution के बाद आप देखेंगे कि नीचे दिखाई गई विंडो के समान एक विंडो डिस्प्ले होती है।



ID	Name	Rollno	DOB	Class	Phone	Email	Color	Location
1	Ravi Kaul	23	11/05/99	8	123456	navika@G	Blue	Delhi
2	Rajendar Datta	11	11/06/99	8	567890	data@G	Green	Mumbai
3	Rachna Sharma	7	1/2/00	8	234567	radh@G	Orange	Gujarat
4	Vikas Maheshwari	20	11/06/99	8	234567	vikas@G	Blue	Maharashtra
5	Vinika Rani	14	11/06/99	8	245678	vinika@G	Yellow	Bihar
6	Sandhya Reddy	28	11/06/99	8	211141	sandhya@G	Blue	Delhi
7	Gautami	43	18/12/99	8	225678	Gautami@G	Pink	Jarjan

देखें कि रोल नंबर 8 के साथ रिकॉर्ड डेटाबेस से हटा दिया गया है।

CREATE करने का विवरण

अन्य RDBMS सॉफ्टवेयर में एक डेटाबेस और एक टेबल को बनाने के लिए Create statement का उपयोग किया जाता है। सामान्य तौर पर इस्तेमाल create statement का सामान्य syntax है जिसे नीचे दिखाया गया है।

क्रिएट टेबल टेबलनेम (कॉलम डेफिनेशंस) (टेबल पैरामीटर्स)

कॉलम की परिभाषा : एक सामान्य अलग की गई सूची में निम्नलिखित में से कुछ होते हैं

कॉलम की परिभाषा : [column name] [data type] {NULL | NOT NULL} {column options}
प्राइमरी 'की' की परिभाषा : PRIMARY KEY ([comma separated column list])

उदाहरण के लिए आप निम्नलिखित से Create statement का उपयोग करते हुए एक टेबल बनाएंगे, निम्नलिखित को टाइप करेंगे और Execute पर क्लिक करेंगे।

```
CREATE TABLE "Employee" ("ID" INTEGER," Name "VARCHAR (50),  
"Department" VARCHAR (50),  
"Address" VARCHAR (120),  
"Contact Number" INTEGER);
```

अब टेबल में 5 रिकॉर्ड बनाएं और इन्हें देखने, बदलने और डिलीट करने के लिए SQL statements का उपयोग करें।

अभ्यास

जब तक आपको पूरा आत्म विश्वास न हो जाए तब तक इन गतिविधियों का निष्पादन करें :

क्र. सं.	गतिविधि
1.	पिछले सत्र में बनाए हुए academic database को खोलें।
2.	क्वैरी स्टेटमेंट को सिलेक्ट करते हुए एक क्वैरी का उपयोग करें और 50 प्रतिशत से अधिक अंक पाने वाले विषयों को छांटें।
3.	स्कूल के पुस्तकालय के लिए एक डेटा बेस बनाएं। संकेत : book title, cost, provider, availability आदि के लिए फील्ड बनाएं।
4.	गीतों के संग्रह के लिए एक डेटा बेस बनाएं। संकेत : artist, movie, year released आदि के लिए फील्ड बनाएं।
5.	जनगणना के डेटा संग्रह करने और इनके रखरखाव के लिए एक डेटा बेस बनाएं। संकेत : First Name, Last Name, DOB, Place of birth, Employment Status आदि के लिए फील्ड बनाएं।

आकलन

रिक्त स्थान भरें :

1. से डेटा बेस के पूल डेटा से विशेष जानकारी जमा करने में मदद मिलती है।
2. वक्तव्य में एक या अधिक डेटाबेस टेबल या डेटाबेस व्यू से शून्य या अधिक रो को रिट्रिव किया जाता है।
3. वक्तव्य का उपयोग डेटाबेस में एक या अधिक रिकॉर्ड डालने में किया जाता है।
4. वक्तव्य का उपयोग डेटाबेस में रिकॉर्ड बदलने में किया जाता है।
5. वक्तव्य का उपयोग डेटाबेस में एक या अधिक रिकॉर्ड हटाने में किया जाता है।
6. वक्तव्य का उपयोग किसी आरडीबीएमएस सॉफ्टवेयर में टेबल या डेटाबेस बनाने के लिए किया जाता है।

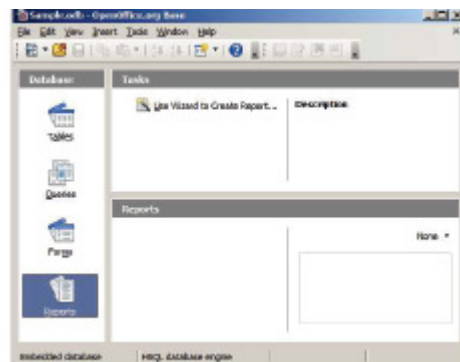
सत्र 8 : रिपोर्ट डिजाइन करना

संगत ज्ञान

एक स्पष्ट फॉर्मेट में समग्र कार्य के आउटकम को तैयार करने के लिए एक रिपोर्ट का उपयोग किया जाता है। आप डेटाबेस में रिपोर्ट भी बना सकते हैं।

OpenOffice base application में डेटाबेस के अंदर **Reports section** पर क्लिक करें।

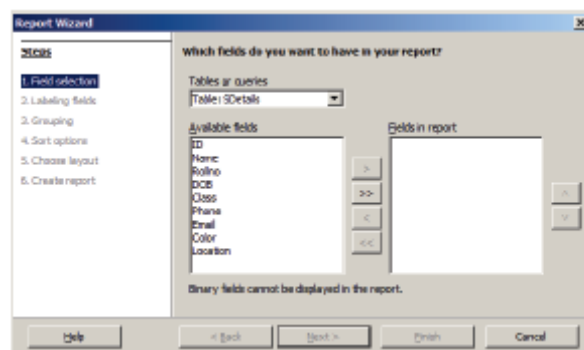
आप एक बार **option** को सिलेक्ट करें, आप देखेंगे कि नीचे दिखाई गई की विंडो के समान एक विंडो डिस्प्ले होती है।



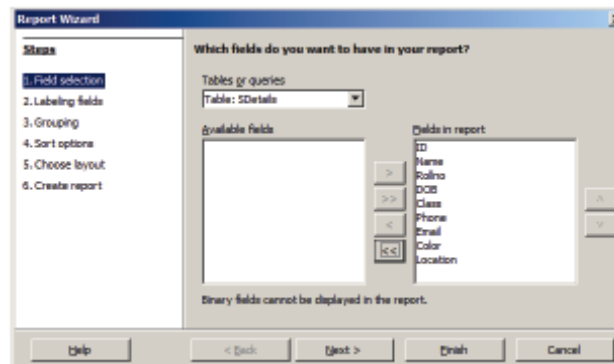
अब हम जल्दी एक टेबल को बनाने के लिए रिपोर्ट तैयार कर सकते हैं।

कार्य के अंदर उपलब्ध **option** के **Use Wizard to Create Report...** पर क्लिक करें।

आप एक बार **Use Wizard to Create Report...** को सिलेक्ट करें, आप देखेंगे कि नीचे दिखाई गई विंडो के समान एक विंडो डिस्प्ले होती है।

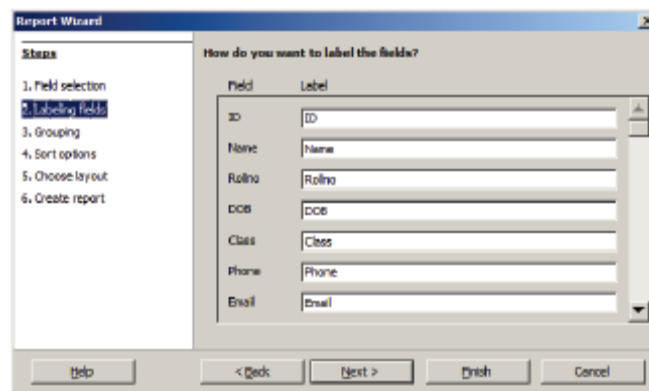


आपको एक बार **button>>** को क्लिक करते हुए टेबल के सभी फील्ड सिलेक्ट करने होते हैं, जब आप **button >>** को क्लिक करते हैं तो नीचे दिखाए गए डायलॉग बॉक्स के समान एक डायलॉग बॉक्स डिस्प्ले होता है।



Next > पर क्लिक करें।

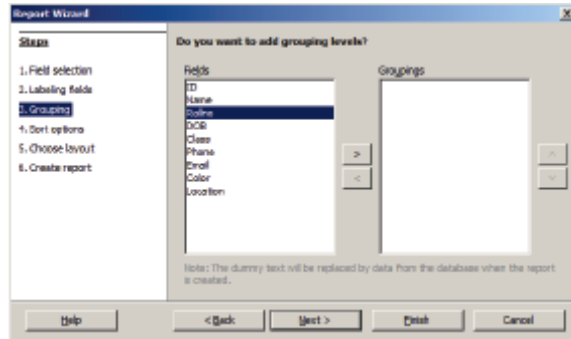
आप एक बार **Next >** को क्लिक करें। आप देखेंगे कि नीचे दिखाए गए डायलॉग बॉक्स के समान एक डायलॉग बॉक्स डिस्प्ले होता है।



आप रिपोर्ट के फील्ड के लेबल को दोबारा डिफाइन कर सकते हैं या आप डिफॉल्ट नाम सेट कर सकते हैं।

Next > पर क्लिक करें।

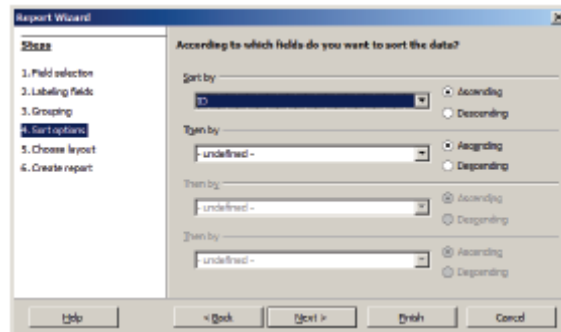
आप एक बार **Next >** को क्लिक करें, आप देखेंगे कि नीचे दिखाए गए डायलॉग बॉक्स के समान एक डायलॉग बॉक्स डिस्प्ले होता है।



आप टेबल के फील्ड के लिए ग्रुपिंग को डिफाइन कर सकते हैं।

Next > पर क्लिक करें।

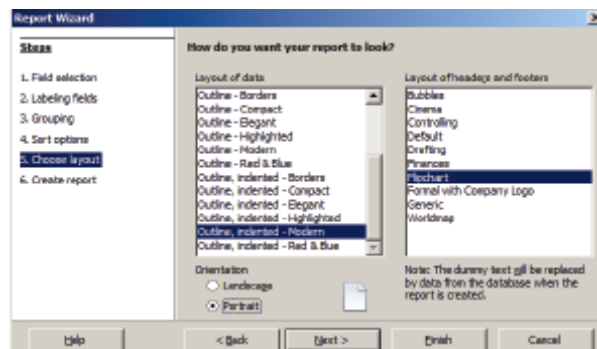
आप एक बार **Next >** को क्लिक करें। आप देखेंगे कि नीचे दिखाए गए डायलॉग बॉक्स के समान एक डायलॉग बॉक्स डिस्प्ले होता है।



आप उपयुक्त फील्ड और सॉर्टिंग विधि को चुनकर फील्ड वेरिएबल चुन सकते हैं।

Next > पर क्लिक करें।

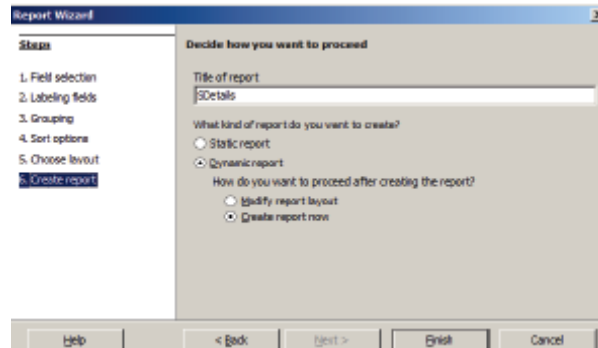
आप एक बार **Next >** को क्लिक करें। आप देखेंगे कि नीचे दिखाए गए डायलॉग बॉक्स के समान एक डायलॉग बॉक्स डिस्प्ले होता है।



आप डेटा डाउन लिस्ट के लेआउट के तहत उपयुक्त विकल्प चुनकर लेआउट रिपोर्ट कर सकते हैं और रिपोर्ट का ओरिएंटेशन भी चुन सकते हैं।

Next > पर क्लिक करें।

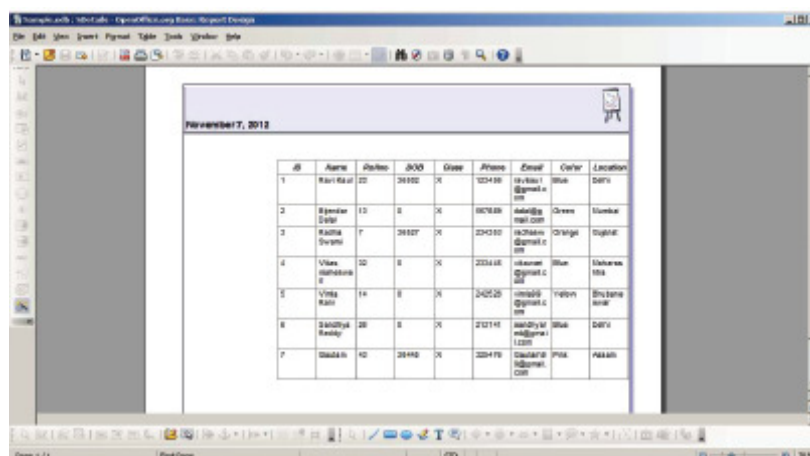
आप एक बार **Next >** को क्लिक करें। नीचे दिखाए गए डायलॉग बॉक्स के समान एक डायलॉग बॉक्स डिस्प्ले होता है।



आप एक रिपोर्ट को डिजाइन कर सकते हैं या रिपोर्ट के लिए टेबल के नाम का उपयोग भी कर सकते हैं।

Finish पर क्लिक करें।

आप एक बार **Finish** को क्लिक करें। आप देखेंगे कि नीचे दिखाई गई विंडो के समान एक विंडो डिस्प्ले होती है।



अब केवल नाम, रोल नंबर और फोन के विवरणों को डालने के लिए एक रिपोर्ट बनाएं। रिपोर्ट डिजाइन करने के लिए विभिन्न लेआउट का उपयोग करें।

अभ्यास

जब तक आपको पूरा आत्म विश्वास न हो जाए तब तक इन गतिविधियों का निष्पादन करें :

क्र. सं.	गतिविधि
1.	टेबल से डेटा को डिस्प्ले करने के लिए एक रिपोर्ट बनाएं।
2.	पहले बनाए गए शैक्षिक डेटाबेस को खोलें।
3.	अपने पूरे शैक्षिक स्कोर कार्ड को डिस्प्ले करने के लिए एक रिपोर्ट डिजाइन करें।

आकलन

रिक्त स्थान भरें :

1. का उपयोग एक स्पष्ट फॉर्मेट में सभी कार्यों के परिणाम तैयार करने के लिए किया जाता है।
2. एक रिपोर्ट बनाने के लिए आपको टास्क के तहत उपलब्ध विकल्प सिलेक्ट करना होता है।