

Narration	Time
لبرے آفس بیس پراس سپوکن ٹیوٹورل میں آپ کا استقبال ہے۔	00:02
یہ ٹیوٹورل ڈیٹا بیس ڈیزائن پر گزشتہ ٹیوٹورل کے آگے کا حصہ ہے۔	00:06
اور یہاں ہم مندرجہ ذیل موضوعات کو سیکھیں گے:	00:11
ڈیٹا بیس ڈیزائن کو بہتر بنانا۔	00:15
نورملائزیشن (معمول پر لانا) قوانین کا اطلاق کرنا۔	00:18
ڈیٹا بیس ڈیزائن کو جانچنا	00:21
گزشتہ ٹیوٹورل میں ہم نے سیکھا تھا کہ ٹیبل ریلیشنشپس کو قائم کرنے کے لئے پرائمری کیز اور فارین کیز کو کس طرح مقرر کریں۔	00:25
اب ڈیٹا بیس ڈیزائن کے طریقے کو آگے بڑھاتے ہیں۔	00:34
پہلے، ہم اپنے ڈیٹا بیس ڈیزائن میں اصلاحات کریں گے۔	00:38
ابھی ہمارے پاس ابتدائی ڈیزائن ہے، ہم ٹیبلس کو ڈیٹا نمونے کے ساتھ بنا اور بھر سکتے ہیں۔	00:42
ہم نمونہ کو ریس، فارم اور رپورٹیں تشکیل دے سکتے ہیں اور دیکھتے ہیں، کہ ہمارے تمام ابتدائی سوالات کے جواب ملے ہیں یا نہیں۔	00:50
ہم غیر ضروری ڈیوٹیکیشنس کو جانچ سکتے ہیں اور ڈیزائن میں تبدیلی کر کے انہیں کم کر سکتے ہیں۔	00:59
ہم کالمس شامل کر سکتے ہیں جنہیں ہم شاید بھول گئے ہوں۔	01:06
ساتھ ہی ڈیٹا بیس کی سہولیت کی تصدیق کرنے کے لئے ہم کاروباری اصولوں کو بھی لائبریری ڈیٹا بیس میں شامل کر سکتے ہیں۔	01:10
مثال کے طور پر، Books ٹیبل میں Price کالم کو عددی ہونا چاہئے۔	01:19
ایک اور کاروباری اصول ہو سکتا ہے: واپس کرنے کی تاریخ کتاب کو جاری کرنے کی تاریخ کے ایک ماہ بعد چاہئے۔	01:24
یاجب کوئی مخصوص عمل ہوتا ہے، آگے کے ایکشنس یعنی عوامل محرک ہو جانے چاہئے۔	01:32
لہذا اگر کتاب کو واپس کرنے کی تاریخ گزر جائے، تو ہمیں رکن کو یاد دلانے کے لئے ایک ای - میل بھیجنے کے لئے ڈیٹا بیس میں کچھ ایکشنس یعنی عملوں کو مقرر کرنا چاہیے۔	01:39
چونکہ ہم پھر سے ڈیزائن کر رہے ہیں، ہو سکتا ہے کہ ہم نئے ٹیبلس، کالمس، قوانین یا پابندیوں کو نافذ کر سکتے ہیں۔	01:50
اور ڈیٹا انگریڈیٹ نہ کھوئے، اس بات کا یقین کرنے کے ہم گزشتہ تمام سٹیپس میں جائیں گے۔	01:58
آگے، ہم نارمولا ئزیشن (معمول پر لانے) قوانین کا اطلاق کر سکتے ہیں۔	02:07

02:13	ان کو دیکھنے کے لئے استعمال کر سکتے ہیں، اگر ہمارے ٹیبلس۔
02:17	ٹھیک سے بنے ہیں اور
02:20	کسی بھی ترمیمی اینوملیس سے آزاد ہیں، جنہیں ہم پہلے دیکھ چکے ہیں۔
02:25	ڈیٹا بیس ڈیزائن میں قوانین یا نارمل فارم کو لاگو کرنے کو نارملائزیشن کہتے ہیں۔
02:33	اپنے ٹیوٹوریل کے پہلے تین نارمل فارمز کو دیکھتے ہیں۔
02:38	سب سے پہلے پہلا نارمل فارم دیکھتے ہیں۔ پہلا نارمل فارم یا 1NF عکاسی کرتا ہے کہ تمام کالم ویلیوس چھوٹی ہونی چاہئے۔
02:51	مثلاً، Books ٹیبل میں Price کالم کی ہر سیل میں صرف ایک ویلیو ہونی چاہئے۔
02:59	مطلب کہ کالم میں صرف اس کتاب کی قیمت ہونی چاہئے اور کچھ نہیں۔
03:07	اسی طرح سے، Authors ٹیبل میں ہر First Name سیل میں صرف مصنف کا پہلا نام ہونا چاہئے۔
03:16	پہلا نارمل فارم یہ بھی ظاہر کرتا ہے کہ کالمس کے دہرائے گئے گروپ نہیں ہونے چاہئیں۔
03:23	مثال کے طور پر، ہم مانیں گے کہ ایک ناشر نے 3 کتابیں شائع کی۔
03:29	اور Publishers ٹیبل ساخت میں مندرجہ ذیل کالمس ہیں:
03:34	Author 1، Book 1، Author 2، Book 2، Author 3، Book 3، Publisher، Publisher Id
	3.
03:47	توجہ دیجئے کہ گروپ Book اور Author تین بار دہرائے جا رہے ہیں۔
03:52	لہذا اگر ہم ایسے دہرائے ہوئے گروپ دیکھتے ہیں، ہمیں اپنے ڈیزائن کو پھر سے دیکھنا چاہئے۔
03:58	اب اگر پبلشر دس اور کتابیں شائع کرتا ہے، ہم ٹیبل کی ساخت کو 20 کالمس جوڑتبدیل کرنے کے پابند ہوں گے۔
04:08	تو ہم دیکھتے ہیں کہ جب ڈیٹا میں تبدیلی ہوتی ہے تو ٹیبل ڈیزائن مستحکم نہیں رہتا
04:14	ساتھ ہی ٹیبل کو کتاب یا مصنف کی طرف سے تلاش کرنا اور ترتیب کرنا پیچیدہ ہو جائے گا۔
04:23	لہذا ہم اس ٹیبل کو دو یا تین ٹیبلس میں تقسیم کر کے حل کر سکتے ہیں۔
04:30	ہماری مثال میں، ہم مندرجہ بالا ٹیبل کو Publishers، Books اور Authors میں تقسیم کریں گے، جیسا سکرین پر دکھایا گیا ہے۔
04:41	یہ ڈیزائن ٹیبل کو پہلے نارمل فارم میں لے آئے گا۔
04:47	اور publishers اور books کے ڈیٹا کو تبدیل کرنے پر بھی یہ ٹیبل ڈھانچے کو مستحکم رکھتا ہے۔

04:56	اب دوسرا نارمل فارم دیکھتے ہیں۔
05:00	اگر یہ ٹیبل 1NF میں ہے تو اسے دوسرا نارمل فارم، یا 2NF میں کہا جاسکتا ہے۔
05:07	اور ہر ایک نان- کی کالم مکمل طور پر پرائمری کی پرائمری کی پرائمری کی پرائمری ہے۔
05:14	یہ اصول لاگو ہوتا ہے جب ہمارے پاس ایک پرائمری کی ہو، جو ایک سے زیادہ کالم شامل کرے۔
05:22	مثال کے طور پر، BooksIssued ٹیبل کو، مندرجہ ذیل کالمس کے ساتھ دیکھتے ہیں۔
05:29	MemberId اور BookId، IssueDate اور BookTitle، ساتھ ہی BookId اور MemberId ٹیبل کے لئے پرائمری کی بنا رہے ہیں۔
05:42	اب، BookTitle کالم پر توجہ دیجئے۔
05:45	ہم Books ٹیبل میں BookId میں دیکھ کر BookTitle حاصل کر سکتے ہیں۔
05:52	دوسرے الفاظ میں، BookTitle صرف Book ID پر منحصر ہے، اور Member ID پر نہیں۔
06:00	لہذا یہ تمام پرائمری کیز پرائمری کی پرائمری کی پرائمری کرتی
06:06	اس ٹیبل کو دوسرے نارمل فارم میں لانے کے لئے، ہمیں اس ٹیبل سے BookTitle حذف کرنا ہوگا۔
06:14	اور صرف وہ کالمس رکھیں گے جو پرائمری کی اور کالمس دونوں پر مکمل طور پر منحصر نہیں کرتی
06:23	IssueDate کالم یہاں پر رہے گا، کیونکہ یہ دونوں پرائمری کی فیلڈس پر مکمل طور پر منحصر ہے۔
06:31	اب دیکھتے ہیں، کہ تیسرا نارمل فارم کیا ہے۔
06:35	ٹیبل کو تیسرے نارمل فارم (3NF) میں کہا جاتا ہے اگر وہ 2NF میں ہوتا ہے۔
06:42	اور اگر تمام نان- کی یعنی کی - بغیر کالمس ایک دوسرے سے آزاد ہوں۔
06:48	مثال کے طور پر، BooksIssued ٹیبل کو ان کالمس کے ساتھ دیکھتے ہیں۔
06:54	BookIssued (پرائمری کی کی طرح کام کرتی ہے)، IssueDate، Member، BookTitle، اور ReturnDate۔
07:03	اور یہ مانتے ہیں کہ واپسی کی تاریخ کے لئے لائبریری کی پالیسی، کتاب کو جاری کرنے کی تاریخ کے ایک ماہ بعد کی ہے۔
07:11	اب، بئیس IssueDate کالم کا استعمال کر کے واپس کرنے کی تاریخ کا حساب کر سکتا ہے، جو کہ ایک کی - بغیر (non-key) کالم ہے۔
07:19	مطلب، ReturnDate واقعی میں صرف IssueDate کالم پرائمری کی ہے اور کسی دوسرے کالم پر نہیں۔

07:26	اور، اگر ہم Return Date فیلڈ میں کسی دوسری تاریخ کا اندراج کرتے ہیں، تو یہ ہماری لائبریری کی پالیسی کی خلاف ورزی ہوگی۔
07:37	لہذا ٹیبل کو تیسرے نارمل فارم میں رکھنے کے لئے، ہم ٹیبل میں سے ReturnDate کالم ہٹادیں گے۔
07:44	تو اب ہم جان چکے ہیں کہ پہلے تین نارمل فارم کو کس طرح لگائیں۔
07:49	عموماً، ہمارا ڈیٹا بیس ڈیزائن 3NF پر رک سکتا ہے۔
07:55	نارمل فارم اور ڈیٹا بیس ڈیزائن پر مزید معلومات کے لئے، سکریں پر دکھائی دے رہی ویب سائٹس پر جائیں۔
08:05	آخر میں اپنا ڈیٹا بیس ڈیزائن جانچتے ہیں، کیونکہ ہم اپنی ڈیٹا بیس ڈیزائن کے عمل کو مکمل کر چکے ہیں۔
08:12	ہم ڈیٹا بیس کی ساخت بنا سکتے ہیں؛
08:16	یہاں ہم ٹیبلس، ریلیشنشپس، اصول یا پابندی، فارم، کویریلس اور رپورٹس بنا سکتے ہیں۔
08:24	اور ہم ڈیٹا بیس کو اصلی ڈیٹا اور صارفین کے ساتھ چیک کر سکتے ہیں۔
08:29	ڈیٹا بیس میں ڈیٹا شامل، اپ ڈیٹ کرنے یا مٹانے کے لئے فارم کا استعمال کریں۔
08:36	رپورٹس رن کریں، یہ دیکھنے کے لئے، کہ رپورٹ کے نتائج مناسب اور صحیح ہیں۔
08:42	چونکہ، ڈیٹا بیس استعمال کے لئے تیار ہے، ہم رفتار کے معاملے میں اس کا مظاہرہ چیک کر سکتے ہیں۔
08:50	ہم ڈیٹا کو تیزی سے حاصل کرنے کے لئے ٹیبلس میں انڈیکسز (فہرستیں) شامل کر سکتے ہیں۔
08:55	اور آپ کے ڈیٹا بیس اپڈیٹیشن کو کامیابی سے چلانے کے لئے، ہمیں وقت - وقت پر ڈیٹا بیس کی مینٹیننس (Maintenance) یا دیکھ بھال کرنی چاہئے۔
09:03	اب ہم نے کر لیا ہے، یہاں آپ کے لئے ایک مشق ہے:
09:08	لائبریری ڈیٹا بیس ڈیزائن میں Media نامی ایک نئی ایٹیٹیٹی جوڑیے۔
09:14	Media میں DVDs اور CDs شامل ہیں۔ اور یہ یا تو آڈیو یا ویڈیو ہو سکتے ہیں۔
09:21	کتابوں کی ہی طرح، DVDs اور CDs لائبریری ارکان کو جاری کر سکتے ہیں۔
09:28	ڈیٹا بیس ڈیزائن عمل کی پیروی کریں۔
09:31	اور پہلے تین نارمل فارم کو اپنے ڈیزائن میں لگائیں۔
09:37	اسی کے ساتھ ہم لبرے آفس میں ڈیٹا بیس ڈیزائن کے تیسرے حصہ کے اس ٹیوٹوریل کے اختتام پر آگئے ہیں۔
09:45	مختصر میں، ہم نے ڈیٹا بیس ڈیزائن میں مندرجہ ذیل موضوع سیکھے:

09:50	7. ڈیٹا بیس ڈیزائن کو بہتر بنانا.
09:52	8. نارملائزیشن اصولوں کا اطلاق کرنا.
09:55	9. ڈیٹا بیس ڈیزائن کو جانچنا
09:58	سپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ ٹاک - ٹو - 1 - ٹیچر پروجیکٹ کا حصہ ہے . جسے حکومت ہند کے ایچ آر ڈی وزارت کے قومی خواندگی مشن نے آئی سی ٹی (ICT) کے ذریعے حمایت کی ہے.
10:10	اس پروجیکٹ کی معاونت http://spoken-tutorial.org نے کی ہے.
10:15	اس پر مزید معلومات درج ذیل لنک پر دستیاب ہیں.
10:20	اس ٹیوٹوریل کا ترجمہ اور صدابندی میں نے یعنی وجاہت احمد نے کی ہے، ہمارے شریک ہونے کیلئے بہت شکریہ