

باسمه تعالی

نام درس: مباحث ویژه 1

نام استاد: دکتر حکیمی

عنوان پروژه: پیاده سازی سیستم ثبت نام مدرسه (فاز سوم)

اعضای گروه: زهرا خلیل پور ، یگانه شیخ سفلی ، محدثه رهنما

نیم سال اول 96-97

ایجاد طرح اجمالی ماموریت برای کاربرد پایگاه داده "ثبت نام دانش آموزان

دبستان غیردولتی پسرانه علوی نوین" (چشم انداز):

۱. چرا شما فکر می کنید به پایگاه داده نیاز دارید؟

در واقع ما به چیزی نیاز داریم که فرآیند ثبت نام دانش آموزان و نحوه تعامل با اولیا در این خصوص را تسریع و بهبود بخشد.

به خصوص که متقاضیان ثبت نام در مدرسه ما روز به روز در حال افزایش هستند و این موجب شده است تا با مشکل مدیریت داده همراه شویم و سطح خدماتی که ارائه می کنیم پایین بیاید.

۲. از کجا می دانید که پایگاه داده می تواند مشکل شما را حل کند؟

ما به چیزی نیاز داریم که کارهایی که به طور مداوم انجام می گیرند را اتوماتیک کند. همچنین می خواهیم که تعامل بخش ها و مسئولین مربوط به ثبت نام و والدین دانش آموزان بهبود و تسریع یابد..

چشم انداز:

هدف از پایگاه داده اتوماسیون کارها و تسهیل فرایند ثبت نام (با غیر حضوری کردن عملیات) برای دانش آموزان و والدین آن هاست.

ایجاد اهداف ماموریت برای کاربرد پایگاه داده "ثبت نام دانش آموزان

دبستان غیردولتی پسرانه علوی نوین" (چشم انداز):

مصاحبه ای با مسئول روابط عمومی مدرسه؛

۱. در فرآیند ثبت نام معمولاً با چه اموری درگیر هستید؟

ما مسئولیت برقراری ارتباط با والدین دانش آموزانی را داریم که از سوی واحد

انفورماتیک مرکزی به ما معرفی می شوند .

همچنین مسئولیت تعیین وقت قبلی برای مصاحبه با والدین و آزمون ورودی را بر

عهده داریم.

سپس مجدداً با والدین دانش آموزان پذیرفته شده در آزمون جهت تکمیل پروسه

ثبت نام تماس حاصل می گردد.

تا فرم ثبت نامی که می بینید را تکمیل کنند.

همچنین اگر نیاز به سرویس های نهار و ایاب ذهاب بود نیز فرم های جداگانه ای

باید تکمیل شوند. به علاوه نیاز داریم اطلاعات رانندگان را نیز در اختیار داشته باشیم.

این اطلاعات توسط معاون مدرسه ثبت می شود.

2. با چه نوع داده هایی کار می کنید؟

باید به اطلاعات تماس با والدین دانش آموزان دسترسی داشته باشم

همچنین باید امکان ثبت وقت قبلی و ارسال آن به والدین، ثبت اطلاعات ثبت نام

دانش آموزان را داشته باشم.

مصاحبه ای با مدیر مدرسه؛

1. چه نقشی را در مدرسه برعهده دارید؟

من باید بر همه امور مدرسه ، من جمله فرآیند ثبت نام نظارت کامل داشته باشم

همچنین باید برنامه کلاس بندی دانش آموزان را تا روز ثبت نام آن ها مهیا کرده

باشم.

۲. با چه داده هایی سر و کار دارید؟

باید به هر نوع اطلاعاتی شامل اطلاعات پرسنل، دانش آموزان، والدین، آموزگاران و

....در واقع همه چیز دسترسی داشته باشم

مصاحبه ای با مدیر امور مالی مدرسه:

1. چه نقشی را در پروسه ثبت نام مدرسه برعهده دارید؟

مسئولیت ثبت اطلاعات نوع پرداخت شهریه، و تکمیل فرم های در این خصوص را

برعهده دارم...

۲. چه نوع گزارش هایی نیاز دارید؟

باید بتوانیم به انواع گزارشات مالی دسترسی داشته باشیم...

اهداف مأموریت

اضافه کردن و بهنگام سازی اطلاعات دانش آموز

وارد کردن، بهنگام سازی و یا حذف اطلاعات مربوط به نوبت دهی به دانش آموزان

گزارش گیری از دانش آموزانی که ثبت نام موقتی کرده اند.

گزارش گیری از نوبت های آزمون دانش آموزان

وارد کردن، به هنگام سازی و حذف دانش آموزان پذیرفته شده در آزمون

وارد کردن، بهنگام سازی و یا حذف اطلاعات مربوط به دروس

گزارش گیری از قبولی های آزمون ورودی

گزارش گیری از دانش آموزانی که ثبت نام قطعی کرده اند

گزارش گیری از پرداخت ها

اضافه کردن، بهنگام سازی و حذف اطلاعات کلاس ها

وارد کردن، بهنگام سازی و یا حذف اطلاعات به هنگام سازی ساعات خالی معلمان

گزارش گیری از اطلاعات معلم ها

وارد کردن، بهنگام سازی و حذف اطلاعات مربوط به پرداخت ها

وارد کردن و به روز رسانی اطلاعات مربوط به خدمات (سرویس و ناهار)

وارد کردن، به روز رسانی و حذف اطلاعات مربوط به رانندگان

تحلیل و جمع آوری نیازمندیها:

مدیر:

۱. اضافه کردن، به هنگام سازی و حذف اطلاعات کلاس ها

۲. مشاهده ی گزارش معلم ها

۳. مشاهده ی دانش آموزانی که ثبت نام موقتی کرده اند

۴. مشاهده ی گزارش نوبت دهی دانش آموزان

۵. مشاهده ی گزارش دانش آموزانی که در آزمون ورودی قبول شده اند

۶. مشاهده ی گزارش دانش آموزانی که ثبت نام قطعی کرده اند

۷. مشاهده ی گزارش پرداخت دانش آموزان

۸. اضافه کردن، به هنگام سازی و حذف اطلاعات درس ها

معلم:

1. وارد کردن، به هنگام سازی و حذف اطلاعات مربوط به خود

2. مشاهده ی گزارش نهایی کلاس بندی

3. وارد کردن، به هنگام سازی و یا حذف اطلاعات به هنگام سازی ساعات خالی

مسئول روابط عمومی:

۱. مشاهده ی گزارش اطلاعات دانش آموزانی که ثبت نام موقت کرده اند
۲. وارد کردن، به هنگام سازی و حذف اطلاعات مربوط به نوبت دهی دانش آموزان
- وارد کردن ، به هنگام سازی و حذف اطلاعات دانش آموزانی که در آزمون پذیرفته شده اند.

مسئول مالی:

۱. مشاهده ی گزارش های ثبت نام قطعی مدرسه
 ۲. به هنگام سازی اطلاعات کسانی که عملیات پرداخت را انجام داده اند.
- دانش آموز:

۱. اضافه کردن و به هنگام سازی اطلاعات مربوط به ثبت نام مقدماتی
۲. مشاهده ی گزارش نوبت دهی
۳. مشاهده ی گزارش قبولی در آزمون
۴. اضافه کردن، به هنگام سازی اطلاعات مربوط به ثبت نام اصلی
۵. اضافه کردن، به هنگام سازی اطلاعات مربوط به سرویس های ارائه شده
۶. اضافه کردن، به هنگام سازی اطلاعات مربوط به عملیات پرداخت

معاون:

اضافه کردن، به هنگام سازی و حذف اطلاعات رانندگان

مدیریت دیدهای کاربر

برای این پروژه ما از روش متمرکز سازی استفاده می کنیم. یعنی با توجه به نیازمندی همه ی کاربران در نهایت یک نمودار می کشیم.

ارجاع متقابل دیدهای کاربر با داده های اصلی

راننده	سرویس ها	نوبت	پرداخت	ثبت نام	کلاس ها	
	*	*	*	*	*	مدیر
		*		*	*	مسئول روابط عمومی
	*		*			مدیر مالی
	*	*	*	*		دانش آموز
					*	معلم
*						معاون

نیازمندی های داده

ابتدا دانش آموزان برای ثبت نام در شعب مختلف این مدرسه ثبت نام مقدماتی انجام می دهند و اطلاعاتی مانند نام و نام خانوادگی، شماره ی ملی و منطقه را وارد می کنند. سپس واحد انفورماتیک مرکزی دانش آموزان را بر اساس منطقه به واحد انفورماتیک شعبه ها اعلام می کند. البته سیستم پایگاه داده ی مورد نظر برای اداره ی یک شعبه است و اطلاعات دانش آموزان مربوط به شعبه ی خود را از سیستم مرکزی دریافت می کند. (سیستم مرکزی از قبل پیاده سازی شده بود) سپس مسئول روابط عمومی شعبه برای برگزاری آزمون نوبت های دانش آموزان را اعلام می کنند. بعد از اعلام نتایج اسامی دانش آموزان پذیرفته شده توسط مسئول روابط عمومی اعلام می شود. سپس والدین و دانش آموزان 48 ساعت فرصت دارند وارد سیستم شوند و اطلاعات خود را برای ثبت نام نهایی وارد کنند. در صورت تمایل می توانند از خدماتی که مدرسه ارائه

می‌کند شامل سرویس و غذا استفاده کنند. برای سرویس لازم است اطلاعات رانندگان نیز ثبت شود.

قبل از ثبت نام دانش آموزان مدیر با توجه به اطلاعاتی که معلمان در مورد خود در سیستم وارد کرده اند، کلاس بندی را انجام می دهد.

نیازمندی های تراکنش

ثبت داده

1.اطلاعات دانش آموز را وارد کنید.

2.اطلاعات سرویس های مورد نظر را وارد کنید.

3.اطلاعات رانندگان را وارد کنید.

4.اطلاعات پرداخت شهریه را وارد کنید.

5.نوبت آزمون دانش آموزان را وارد کنید.

6.اطلاعات ثبت نام را وارد کنید.

7.اطلاعات کلاس ها را وارد کنید.

8.اطلاعات درس ها را وارد کنید.

9.اطلاعات ساعات خالی را وارد کنید.

10. اطلاعات کلاس بندی را وارد کنید..

11.اطلاعات مادر دانش آموز را وارد کنید.

12.اطلاعات پدر دانش آموز را وارد کنید.

به هنگام سازی/حذف.

13.جزییات اطلاعات پرداخت را به هنگام/حذف کنید.

14.جزییات نوبت دانش آموزان را به هنگام/حذف کنید.

15.جزییات اطلاعات کلاس ها را به هنگام/حذف کنید.

16.جزییات اطلاعات دانش آموزان پذیرفته شده را به هنگام کنید.

17.جزییات اطلاعات درس ها را به هنگام/حذف کنید.

18.جزییات اطلاعات ساعات خالی را به هنگام/حذف کنید.

19.جزییات اطلاعات ثبت نام را به هنگام/حذف کنید.

20.جزییات اطلاعات کلاس بندی را به هنگام/حذف کنید.

21.جزییات اطلاعات سرویس را به هنگام/حذف کنید.

22.جزییات اطلاعات رانندگان را به هنگام/حذف کنید.

23. جزییات اطلاعات مادر دانش آموز را به هنگام کنید.

24. جزییات اطلاعات پدر دانش آموز را به هنگام کنید.

پرس و جوی داده

پایگاه داده بایستی قادر باشد تا از پرس و جو های زیر پشتیبانی کند:

25. هر دانش آموز بتواند از نوبت خود مطلع شود.

26. پس از اعلام نتایج و ثبت نمرات دانش آموزانی که حداقل نمره قبولی را کسب

نکرده اند از جدول ثبت نام حذف شوند.

27. مشاهده ی دانش آموزانی که شهریه را در ماه خاصی پرداخت کرده اند. (و یا

پرداخت نکرده اند).

خصوصیات سیستم:

سایز اولیه پایگاه داده:

- تقریبا 300 نفر دانش آموز در ابتدای سال ثبت نام میشوند.
- تقریبا 15 الی 20 آموزگار در هر سال تحصیلی با مدرسه همکاری میکنند.

- در امور مربوط به ثبت نام تنها 3 شخص مدیر، مسئول روابط عمومی و مسئول امور مالی به طور مستقیم دخیل هستند.

انواع و متوسط تعدادی از رکوردها که جست و جو میشوند:

- جست و جو برای جزئیات ثبت نام به طور متوسط در هر روز 50 بار در طی فرآیند ثبت نام
- جست و جو برای مشاهده ی وضعیت پرداخت در هر هفته به طور متوسط 1 بار

نیازمندیهای دستیابی مشترک و شبکه ای

- سیستم باید به طور امن به واحد انفورماتیک مرکزی متصل باشد.

امنیت

- پایگاه باید توسط رمز حفاظت شود.
- به هر عضو دخیل در ثبت نام باید دید خاصی در پایگاه تخصیص داده شود.
- پرسنل فقط به داده های مربوط به خود دسترسی داشته باشند.

فاز دوم پروژه:

موجودیت ها و خصیصه ها:

Student studentNo [PK] classNo[FK] nationalCo name fName lName mcode[FK] fcode[FK] birthDate blood type vaccination Sickness History	Staff staffNo [PK] post nationalCo name fName lName birthDate blood type Sickness History	Classroom crNo [PK] seatNo
Registration registrationCo [PK] studentNo[FK] staffNo trgisterationCo	TRegistration tregistrationCo [PK] nationalCo sname fName lName examDate examNo	Tuition tcode[PK] registrationCo [FK] accountNum paymentDate chequeNum bank branchCode branch SCode[FK] InchCode [FK] tot
Service SCode[PK] registrationCo [FK] studentNo [FK] dCode[Fk] cost	Class classNo [PK] crNo [FK] lCode[FK] staffNo [FK] wCode[FK]	EmptyTime eCode[PK] wCode[FK] staffNum[FK]

Driver
dCode[PK] name fName lName nationalCo phoneNum

Lunch
InchCode [PK] registrationCo [FK] name day cost

Lesson
lCode[PK] title grade

WorkTime
wCode[PK] day hour

Mother
mcode[PK] name fName lName nationalCo birthDate education religion job jobAddress phoneNum childNum homeAddress emergencyPhoneNum

Father
fcode[PK] name fName lName nationalCo birthDate education religion job jobAddress phoneNum childNum homeAddress emergencyPhoneNum

نام موجودیت	توصیف	نام مستعار	رخداد
Student	عبارتی که به فرد محصل در مدرسه اطلاق میشود.	دانش آموز	هر دانش آموز در طول یک سال تحصیلی تحت آموزش مدرسه قرار میگیرد.
Staff	عبارت کلی که پرسنل به کار گرفته شده در فرآیند ثبت نام را توصیف میکند.	کارمند	هر کارمند در طول فرآیند ثبت نام نقشی موثر ایفا میکنند.
WorkTime	به طور کلی ساعات و روزهای کاری مدرسه را مشخص میکند.	ساعات کاری	مدرسه در طی سال در روزها و ساعت های مشخصی فعالیت میکند.
EmptyTime	اطلاعات مربوط به تایم خالی معلم ها را جهت برنامه ریزی و به دنبال آن کلاس بندی مشخص میکند	جدول زمان بندی معلم	فضای خالی که مدیر با در نظر گرفتن فاکتور افراد برای برنامه ریزی کلاس ها از آن استفاده میکند.
Mother	عبارتی که به اطلاعات مربوط به مادر دانش آموز نسبت داده میشود.	مادر دانش آموز	مادر یک فرزند محصل در مدرسه دارد.
Father	عبارتی که به اطلاعات مربوط به پدر دانش آموز نسبت داده میشود.	پدر دانش آموز	پدر یک فرزند محصل در مدرسه دارد.
Class	برنامه ی کلاس بندی شامل برنامه ی درسی هفتگی هر دانش آموز + مکان کلاس	کلاس بندی	هر دانش آموز برنامه ی درسی هفتگی ثابتی در طول سال تحصیلی دارد.
Lesson	مواد درسی که هر مقطع تحصیلی در طول سال باید بگذراند.	مواد درسی	در هر مقطع تحصیلی دروس خاصی باید گذرانده شوند.
Classroom	محلی که برای آموزش به دانش آموز در نظر گرفته شده و در طول یک سال تحصیلی ثابت است.	محل دائمی تحصیل دانش آموز در طول سال تحصیلی	کلاس های موجود در مدرسه
Registration	عملیاتی که در طی آن اطلاعات لازم جهت ثبت نام دانش آموز گرفته میشود	ثبت نام	در ابتدای سال تحصیلی و پس از اعلام نتایج آزمون صورت میگیرد.
TRegistration	عملیاتی که به صورت موقت پیش از ثبت نام دانش آموز و در راستای برگزاری آزمون تعیین سطح انجام میشود.	ثبت نام موقت	ثبت نام موقت زمان آزمون تعیین سطح را مشخص میکند.

Tuition	عبارتی که به انجام امور مالی مربوط به عملیات ثبت نام اطلاق میشود.	شهریه	وضعیت پرداخت هر دانش آموز را تعیین میکند.
Service	اطلاعات مربوط به سرویس دانش آموزان که هر دانش آموز به طور اختیاری میتواند از آن برخوردار باشد یا خیر.	سرویس مدرسه	به صورت اختیاری توسط هر دانش آموز انتخاب شده و در طول سال به صورت دائمی ارائه میشود.
Driver	اطلاعات مربوط به رانندگانی که در مدرسه مشغول به کار هستند.	راننده سرویس	هر سرویس در طول سال تحصیلی توسط یک راننده ارائه میشود.
lunch	اطلاعات مربوط به ناهار دانش آموزان و که هر دانش آموز به طور اختیاری میتواند از آن برخوردار باشد یا خیر.	ناهار	به صورت اختیاری توسط هر دانش آموز انتخاب شده و در طول سال به صورت دائمی ارائه میشود.

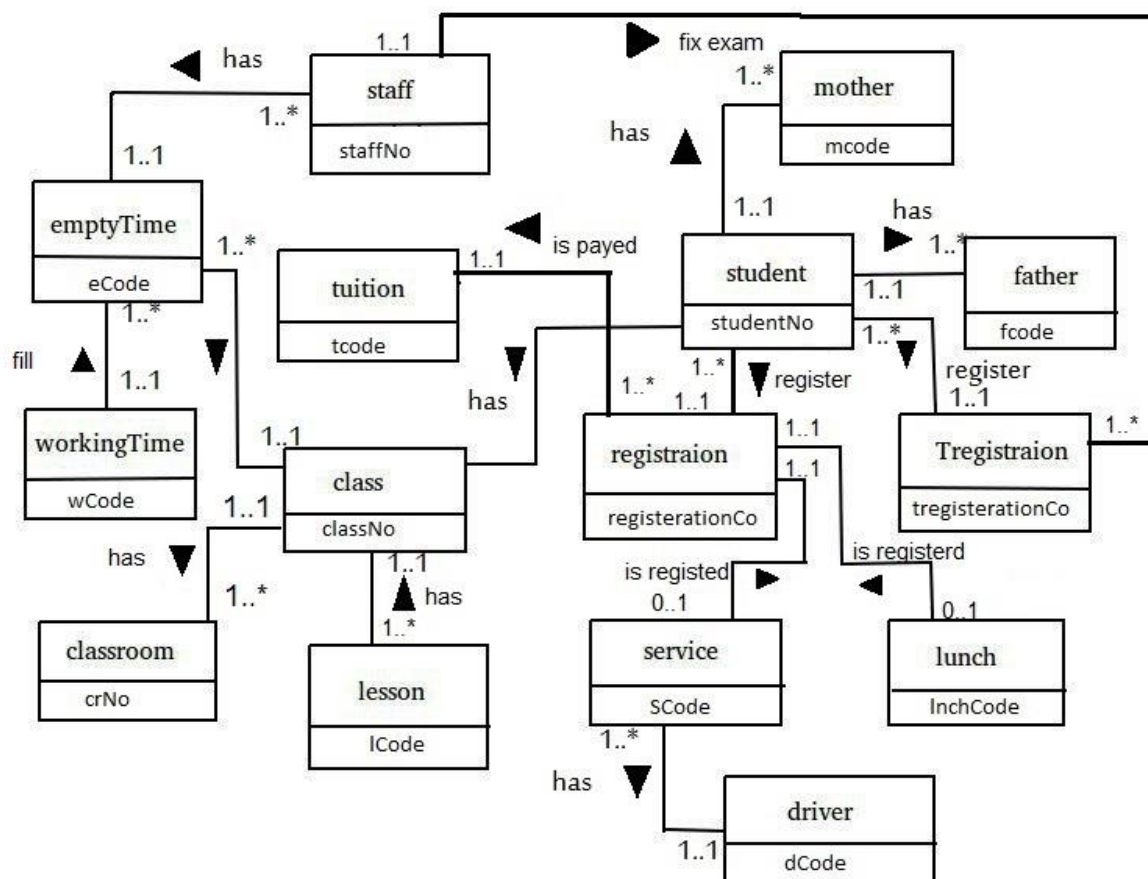
موجودیت	صفات	Nulls	چند مقدارہ	Keys
Student	studentNo	N	N	PK
	classNo	N	N	FK
	nationalCo	N	N	
	name	N	N	
	fName			
	lName			
	mcode	N	N	FK
	fcode	N	N	FK
	birthDate	N	N	
	blood type	N	N	
	vaccination	N	N	
	Sickness History	Y	N	
	address	N		
Staff	staffNo	N	N	PK
	post	N	N	
	nationalCo	N	N	
	name	N	N	
	fName			
	lName			
	birthDate	N	N	
	blood type	N	N	
	Sickness History	Y	N	
	Address	N	N	
	PhoneNumber	N	Y	
	status			

Mother	mcode	N	N	Pk
	name	N	N	
	fName			
	lName			
	nationalCo	N	N	
	birthDate	N	N	
	education	Y	N	
	English language level	Y	N	
	religion	N	N	
	job	N	N	
	jobAddress	Y	N	
	phoneNum	N	Y	
	childNum	N	N	
	homeAddress	N	N	
	emergencyPhoneNum	N	N	
Father	mcode	N	N	PK
	name	N	N	
	fName			
	lName			
	nationalCo	N	N	
	birthDate	N	N	
	education	N	N	
	English language level	Y	N	
	religion	Y	N	
	job	N	N	
	jobAddress	N	N	
	phoneNum	N	Y	
	childNum	N	N	
	homeAddress	N	N	
	emergencyPhoneNum	N	N	

WorkTime	wCode	N	N	PK
	day	N	N	
	hour	N	N	
EmptyTime	eCode	N	N	PK
	wCode	N	N	FK
	staffNum	N	N	FK
Classroom	crNo	N	N	PK
	seatNo	N	N	
Lesson	lCode	N	N	PK
	title	N	N	
	grade	N	N	
Class	classNo [PK]	N		PK
	crNo	N		FK
	lCode	N		FK
	eCode	N		FK
Registration	registrationCo	N	N	Pk
	studentNo	N	N	Fk
	tregistrationCo	N	N	Fk
	SCode	Y	N	FK
	InchCode	Y	N	FK
TRegistration	tregistrationCo	N	N	PK
	nationalCo	N	N	
	sname	N	N	
	fName			
	lName			
	examDate	N	N	
	examNo	N	N	

	staffNo	N	N	FK
Service	SCode	N	N	Pk
	sdCode	N	N	FK
	cost	N	N	
Driver	dCode	N	N	PK
	name	N	N	
	fName			
	lName			
	nationalCo	N	N	
	phoneNum	N	Y	
Lunch	InchCode	N	N	PK
	name	N	N	
	day	N	N	
	cost	N	N	
Tuition	tcode	N	N	Pk
	registrationCo	N	N	Fk
	accountNum	N	N	
	paymentDate	N	N	
	chequeNum	Y	N	
	bank	N	N	
	branchCode	N	N	
	branch	N	N	
	tot	N	N	

نمودار ER :



بررسی نمودار ها از جنبه ی پشتیبانی تراکنش ها:

با مقایسه ی موجودیت های شناسایی شده در قبل و روابط شناسایی شده بین آن ها

با جدول تراکنش های کاربر در فاز اول مستند سازی، به این اطمینان میرسیم که این

روابط و موجودیت های شناسایی شده و صفات آنها همه ی نیاز های تراکنش کاربر را پوشش میدهند و تحت این روابط به همه ی پرسش هایی که در فاز یک مطرح شده بود پاسخ داده میشود.

فاز سوم: جدول مدل داده های منطقی و بررسی جداول تراکنشهای کاربر

Student(studentNo ,classNo ,nationalCo, name ,fName ,lName ,mCode ,fCode ,birthdate,blood type ,vaccination ,Sickness History ,address ,Sickness ,state
primary key studentNo

alternate key nationalCo

foreign key classNo references Class ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION

foreign key fCode references Father ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION

foreign key mCode) references Mother ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION

Staff(staffNo, post, nationalCo, fName ,lName ,birthdate ,blood type ,Sickness History)

primary key staffNo

alternate key nationalCo

Mother(mCode,fName,lName,nationalCo,birthDate,education,English language level,religion,job,jobAddress,phoneNum,childNum, homeAddress,emergencyPhoneNum)

primary key mcode

alternate key nationalCo

Father(fCode,fName,lName,nationalCo,birthDate,education,English language level,religion,job,jobAddress,phoneNum,childNum, homeAddress,emergencyPhoneNum)

primary key mcode

alternate key nationalCo

WorkTime(wCode,day,hour)

primary key wCode

EmptyTime(eCode,wCode,staffNum) primary key eCode foreign key wCode references WorkTime(wCode) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION foreign key staffNum references Staff(staffNum) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION
Classroom(crNo,seatNo) primary key crNo
Lesson(lCode,title,grade) primary key lCode
Class(classNo ,crNo,lCode,eCode) primary key classNo foreign key crNo references Classroom(crNo) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION foreign key lCode references Lesson(lCode) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION foreign key eCode references EmptyTime(eCode) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION
Registration(registrationCo,studentNo,tregisterationCo,Scode ,InchCode) primary key registrationCo foreign key studentNo references student(studentNo) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION foreign key tregisterationCo references Tregistration (tregisterationCo) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION foreign key Scode references Service(SCode) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION foreign key InchCode references Lunch(InchCode) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION
TRegistration(tregisterationCo,nationalCo,sname,fName,lName,examDate,examNo) Primary Key tregisterationCo

Tuition(tcode,registrationCo,accountNum,paymentDate,chequeNum,bank,branchCode,branch,tot)

Primary Key tcode

Foreign Key registrationCo references Registration(registrationCo) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION

Service(SCode, dCode,cost)

Primary Key SCode

Foreign Key dCode references Driver(dCode) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION

Driver(dCode,name,fName,lName,nationalCo,phoneNum)

Primary Key dCode

Lunch(InchCode,name,day,cost)

Primary Key InchCode

1.اطلاعات دانش آموز را وارد کنید.

16.جزییات اطلاعات دانش آموزان پذیرفته شده را به هنگام/حذف کنید.

Student(studentNo ,classNo ,nationalCo, name ,fName ,lName ,mCode ,fCode ,birthdate,blood type ,vaccination ,Sickness History ,address ,Sickness ,state)
alternate key nationalCo

foreign key classNo references Class(classNo)
foreign key fCode references Father(fCode)
foreign key mCode references Mother(mCode)

Class(classNo ,crNo,lCode,eCode)
foreign key crNo references Classroom(crNo)
foreign key lCode references Lesson(lCode)
foreign key eCode references EmptyTime(eCode)

Classroom(crNo,seatNo)
Lesson(lCode,title,grade)

Father(fcode,fName,lName,nationalCo,birthDate,education,English language level,religion,job,jobAddress,phoneNum,childNum, homeAddress,emergencyPhoneNum)

Mother(mCode,fName,lName,nationalCo,birthDate,education,English language level,religion,job,jobAddress,phoneNum,childNum, homeAddress,emergencyPhoneNum)

11.اطلاعات مادر دانش آموز را وارد کنید.

23.جزییات اطلاعات مادر دانش آموز را به هنگام کنید.

Mother(mCode,fName,lName,nationalCo,birthDate,education,English language level,religion,job,jobAddress,phoneNum,childNum,homeAddress,emergencyPhoneNum)

12.اطلاعات پدر دانش آموز را وارد کنید.

24.جزییات اطلاعات پدر دانش آموز را به هنگام کنید.

Father(fCode,fName,lName,nationalCo,birthDate,education,English language level,religion,job,jobAddress,phoneNum,childNum,homeAddress,emergencyPhoneNum)

10. اطلاعات کلاس بندی را وارد کنید..

20.جزییات اطلاعات کلاس بندی را به هنگام/حذف کنید.

Class(classNo ,crNo,lCode,eCode)
foreign key crNo references Classroom(crNo)
foreign key lCode references Lesson(lCode)
foreign key eCode references EmptyTime(eCode)
Classroom(crNo,seatNo)
Lesson(lCode,title,grade)
EmptyTime(eCode,wCode,staffNum)

9.اطلاعات ساعات خالی را وارد کنید.

18.جزییات اطلاعات ساعات خالی را به هنگام/حذف کنید.

EmptyTime(eCode,wCode,staffNum)

foreign key wCode references WorkTime(wCode)

WorkTime(wCode,day,hour)

2.اطلاعات سرویس های مورد نظر را وارد کنید.

3.اطلاعات رانندگان را وارد کنید.

21.جزییات اطلاعات سرویس را به هنگام/حذف کنید.

22.جزییات اطلاعات رانندگان را به هنگام/حذف کنید

Service(SCode, dCode,cost)

Foreign Key dCode references Driver(dCode)

Driver(dCode,name,fName,lName,nationalCo,phoneNum)

Primary Key dCode

4.اطلاعات پرداخت شهریه را وارد کنید

13.جزییات اطلاعات پرداخت را به هنگام/حذف کنید.

Tuition(tcode,registrationCo,accountNum,paymentDate,chequeNum,bank,branchCode,branch, tot)

Foreign Key registrationCo references Registration(registrationCo)

Registration(registrationCo,studentNo,tregistrationCo,Scode
,InchCode)

foreign key studentNo references student(studentNo)

foreign key tregistrationCo references Tregistration (tregistrationCo)

foreign key SCode references Service(SCode)

foreign key InchCode references Lunch(InchCode)

Service(SCode, dCode, cost)

Foreign Key dCode references Driver(dCode)

Driver(dCode, name, fName, lName, nationalCo, phoneNum)

Primary Key dCode

Lunch(InchCode, name, day, cost)

27. مشاهده ی دانش آموزانی که شهریه را در ماه خاصی پرداخت کرده اند. (و یا پرداخت نکرده اند).

Tuition(tcode, registrationCo, accountNum, paymentDate, chequeNum, bank, branchCode, branch, tot)

Foreign Key registrationCo references Registration(registrationCo)

Registration(registrationCo, studentNo, tregistrationCo, Scode
, InchCode)

foreign key studentNo references student(studentNo)

foreign key tregistrationCo references Tregistration (tregistrationCo)

foreign key Scode references Service(SCode)

foreign key InchCode references Lunch(InchCode)

Student(studentNo ,classNo ,nationalCo, name ,fName ,lName ,mCode ,fCode
,birthdate,blood type ,vaccination ,Sickness History ,address ,Sickness ,state)

foreign key classNo references Class(classNo)

foreign key fCode references Father(fCode)

foreign key mCode references Mother(mCode)

Father(fcode,fName,lName,nationalCo,birthDate,education,English language level,religion,job,jobAddress,phoneNum,childNum,homeAddress,emergencyPhoneNum)

Mother(mCode,fName,lName,nationalCo,birthDate,education,English language level,religion,job,jobAddress,phoneNum,childNum,homeAddress,emergencyPhoneNum)

7. اطلاعات کلاس ها را وارد کنید

15. جزییات اطلاعات کلاس ها را به هنگام حذف کنید.

Classroom(crNo,seatNo)

<p>8.اطلاعات درس ها را وارد کنید.</p> <p>17.جزییات اطلاعات درس ها را به هنگام/حذف کنید.</p> <p>Lesson(<u>lCode</u>,title,grade)</p>
<p>5.نوبت آزمون دانش آموزان را وارد کنید.</p> <p>14.جزییات نوبت دانش آموزان را به هنگام/حذف کنید.</p> <p>25.هر دانش آموز بتواند از نوبت خود مطلع شود.</p> <p>26.پس از اعلام نتایج و ثبت نمرات دانش آموزانی که حداقل نمره قبولی را کسب نکرده اند از جدول ثبت نام حذف شوند.</p> <p>TRegistration(<u>trgisterationCo</u>,nationalCo,sname,fName,lName,examDate,examNo)</p>
<p>6.اطلاعات ثبت نام را وارد کنید.</p> <p>19.جزییات اطلاعات ثبت نام را به هنگام/حذف کنید.</p> <p>Registration(<u>registrationCo</u>,studentNo,registrationCo,Scode ,InchCode)</p> <p>foreign key studentNo references student(studentNo)</p> <p>foreign key trgisterationCo references Tregistration (trgisterationCo)</p> <p>foreign key Scode references Service(SCode)</p> <p>foreign key InchCode references Lunch(InchCode)</p>

با توجه به بررسی های انجام شده در ارتباط با صحت برقراری ضوابط نرمال بودن جداول ، مشخص شد که تمامی جداول مذکور در فرم نرمال قرار دارند.