

## سند نیازمندی‌های پایگاه داده سیستم مدیریت آموزشگاه زبان

### ▪ نیازمندی‌های ذخیره‌سازی داده‌های زبان آموزان:

- سیستم باید برای هر زبان آموز یک شماره عضویت منحصر به فرد ذخیره کند.
- سیستم باید امکان ذخیره اطلاعات شخصی زبان آموز از جمله: نام، نام خانوادگی، کد ملی، تاریخ تولد، شماره تماس، ایمیل را فراهم کند.

○ سیستم باید امکان دسته‌بندی اطلاعات آدرس با فیلدهایی مانند: استان، شهر، خیابان، پلاک.

○ سیستم باید سطح زبان فعلی زبان آموز را ذخیره کند.

○ سیستم باید سابقه دوره‌هایی که زبان آموز گذرانده است را نگهداری کند.

### ▪ نیازمندی‌های ذخیره‌سازی داده‌های استاد:

○ سیستم باید برای هر استاد یک شناسه منحصر به فرد اختصاص دهد.

○ سیستم باید اطلاعات شخصی استاد را ذخیره کند: نام، نام خانوادگی، رشته یا تخصص، شماره تماس، ایمیل.

○ سیستم باید امکان ذخیره زبان‌های قابل تدریس استاد را فراهم کند.

○ سیستم باید امکان ثبت برنامه تدریس هفتگی استاد را فراهم کند.

### ▪ نیازمندی‌های ذخیره‌سازی داده‌های دوره‌ها:

○ سیستم باید برای هر سیستم باید برای هر دوره یک شماره دوره منحصر به فرد ذخیره کند.

○ سیستم باید امکان ذخیره اطلاعات دوره را فراهم کند: عنوان دوره ، سطح(B1,C1,...)، تعداد جلسات دوره ، ظرفیت دوره

○ سیستم باید امکان مشاهده لیست کلاس‌های مرتبط با هر دوره را بدهد.

### ▪ نیازمندی‌های ذخیره‌سازی داده‌های کلاس‌ها:

○ سیستم باید برای هر کلاس یک شماره کلاس منحصر به فرد ذخیره کند.

○ سیستم باید امکان تخصیص فقط یک استاد به کلاس را ثبت کند.

○ سیستم باید امکان ذخیره اطلاعات هر کلاس را ذخیره کند: روزهای برگزاری ، ساعت برگزاری ، تاریخ شروع ، تاریخ پایان ، ظرفیت کلاس.

○ سیستم باید لیست زبان آموزان ثبت‌نام شده در کلاس را ذخیره کند.

○ سیستم باید جلسات برگزار شده و وضعیت هر جلسه (برگزار شد، جبرانی، لغو شد) را ذخیره کند.

### ▪ نیازمندی‌های ذخیره سازی داده‌های جلسات:

○ سیستم باید برای هر جلسه یک شماره جلسه منحصر به فرد ذخیره کند.

○ سیستم باید وضعیت حضور و غیاب هر زبان آموز در هر جلسه را نگهداری کند.

### ▪ نیازمندی‌های ذخیره سازی داده‌های سطح دوره:

○ سیستم باید برای هر سطح یک شناسه منحصر به فرد ثبت کند.

○ سیستم باید نام سطح را ذخیره کند(C1,B1,...)

### ▪ نیازمندی‌های ذخیره سازی داده‌های ثبت نام:

○ سیستم باید برای هر ثبت‌نام یک شناسه منحصر به فرد ثبت کند.

○ سیستم باید تاریخ ثبت‌نام را ذخیره کند.



▪ نیازمندی‌های ارتباطی بین موجودیت‌ها:

○ ارتباط کلاس و استاد:

- هر کلاس توسط یک استاد برگزار می‌شود.
- هر استاد می‌تواند چند کلاس داشته باشد.

○ ارتباط دوره و کلاس:

- هر کلاس مربوط به یک دوره است.
- هر دوره می‌تواند چند کلاس داشته باشد.

○ ارتباط زبان آموز و ثبت نام:

- سیستم باید تاریخ و وضعیت ثبت نام هر زبان آموز را ذخیره کند.
- هر ثبت نام متعلق به یک زبان آموز است.

○ ارتباط کلاس و جلسات:

- هر کلاس شامل چندین جلسه است.
- هر جلسه مربوط به یک کلاس است.

○ ارتباط دوره و سطح:

- هر دوره متعلق به یک سطح زبانی است.
- هر سطح می‌تواند چند دوره داشته باشد.

○ ارتباط کلاس و ثبت نام:

- هر کلاس می‌تواند چندین دانشجو داشته باشد.
- هر ثبت نام مربوط به یک کلاس است.

○ ارتباط جلسه و زبان آموز:

- هر جلسه می‌تواند وضعیت حضور و غیاب چندین زبان آموز را ثبت کند.
- هر دانشجو می‌تواند در چند جلسه حضور داشته باشد.

**نسخه‌ی بازبینی شده با هوش مصنوعی مولد (در صورت استفاده):**

\* موارد اضافه شده توسط هوش مصنوعی با رنگ بنفش مشخص شوند.

▪ نیازمندی‌های ذخیره‌سازی داده‌های زبان آموزان:

- سیستم باید برای هر زبان آموز یک شماره عضویت منحصر به فرد ذخیره کند.

- سیستم باید امکان ذخیره اطلاعات شخصی زبان آموز از جمله: نام، نام خانوادگی، کد ملی، تاریخ تولد، شماره تماس، ایمیل را فراهم کند.

- سیستم باید امکان دسته‌بندی اطلاعات آدرس با فیلدهایی مانند: استان، شهر، خیابان، پلاک.

- سیستم باید سطح زبان فعلی زبان آموز را ذخیره کند.

- سیستم باید سابقه دوره‌هایی که زبان آموز گذرانده است را نگهداری کند.

▪ نیازمندی‌های ذخیره‌سازی داده‌های اساتید:

- سیستم باید برای هر استاد یک شناسه منحصر به فرد اختصاص دهد.

- سیستم باید اطلاعات شخصی استاد را ذخیره کند: نام، نام خانوادگی، رشته یا تخصص، شماره تماس، ایمیل.

- سیستم باید امکان ذخیره زبان‌های قابل تدریس استاد را فراهم کند.

- سیستم باید امکان ثبت برنامه تدریس هفتگی استاد را فراهم کند.

- سیستم باید امکان ذخیره میزان پرداختی به استاد و تعداد جلسات تدریس شده را نگهداری کند.

▪ نیازمندی‌های ذخیره‌سازی داده‌های دوره ها:

- سیستم باید برای هر دوره یک شماره دوره منحصر به فرد ذخیره کند.
- سیستم باید امکان ذخیره اطلاعات دوره را فراهم کند: عنوان دوره ، سطح(C1,B1...) ، تعداد جلسات دوره ، ظرفیت دوره
- سیستم باید امکان غیرفعال کردن دوره‌های قدیمی را فراهم کند.
- سیستم باید امکان مشاهده لیست کلاس‌های مرتبط با هر دوره را بدهد.

▪ نیازمندی‌های ذخیره‌سازی داده‌های کلاس ها:

- سیستم باید برای هر کلاس یک شماره کلاس منحصر به فرد ذخیره کند.
- سیستم باید امکان تخصیص فقط یک استاد به کلاس را ثبت کند.
- سیستم باید امکان ذخیره اطلاعات هر کلاس را ذخیره کند: روزهای برگزاری ، ساعت برگزاری ، تاریخ شروع ، تاریخ پایان ، ظرفیت کلاس.
- سیستم باید لیست زبان آموزان ثبت‌نام شده در کلاس را ذخیره کند.
- سیستم باید جلسات برگزار شده و وضعیت هر جلسه (برگزار شد، جبرانی، لغو شد) را ذخیره کند.

▪ نیازمندی‌های ذخیره سازی داده های جلسات:

- سیستم باید برای هر جلسه یک شماره جلسه منحصر به فرد ذخیره کند.
- سیستم باید وضعیت حضور و غیاب هر زبان آموز در هر جلسه را نگهداری کند.

▪ نیازمندی‌های ذخیره سازی داده های سطح دوره:

- سیستم باید برای هر سطح یک شناسه منحصر به فرد ثبت کند.
- سیستم باید نام سطح را ذخیره کند(B1,C1,...)

▪ نیازمندی‌های ذخیره سازی داده های ثبت نام:

- سیستم باید برای هر ثبت‌نام یک شناسه منحصر به فرد ثبت کند.
- سیستم باید تاریخ ثبت‌نام را ذخیره کند.

▪ نیازمندی‌های ذخیره سازی داده های پرداختها:

- سیستم باید برای هر پرداخت یک شماره تراکنش منحصر به فرد ثبت کند.
- سیستم باید امکان ذخیره اطلاعات پرداخت را فراهم کند: مبلغ پرداخت ، تاریخ پرداخت ، روش پرداخت(کارت، نقدی) و وضعیت پرداخت(موفق، ناموفق)

▪ نیازمندی‌های ارتباطی بین موجودیت‌ها:

○ ارتباط کلاس و استاد:

- هر کلاس توسط یک استاد برگزار می‌شود.
- هر استاد می‌تواند چند کلاس داشته باشد.

○ ارتباط دوره و کلاس:

- هر کلاس مربوط به یک دوره است.
- هر دوره می‌تواند چند کلاس داشته باشد.

○ ارتباط زبان آموز و ثبت نام:

- هر زبان آموز می‌تواند در چند کلاس ثبت‌نام کند.
- سیستم باید تاریخ ثبت نام هر زبان آموز را ذخیره کند.
- هر ثبت نام متعلق به یک زبان آموز است.

○ ارتباط کلاس و جلسات:

- هر کلاس شامل چندین جلسه است.



▪ هر جلسه مربوط به یک کلاس است.

○ ارتباط دوره و سطح:

▪ هر دوره متعلق به یک سطح زبانی است.

▪ هر سطح می‌تواند چند دوره داشته باشد.

○ ارتباط کلاس و ثبت نام:

▪ هر کلاس می‌تواند چندین دانشجو داشته باشد.

▪ هر ثبت نام مربوط به یک کلاس است.

○ ارتباط جلسه و زبان آموز:

▪ هر جلسه می‌تواند وضعیت حضور و غیاب چندین زبان آموز را ثبت کند.

▪ هر دانشجو می‌تواند در چند جلسه حضور داشته باشد.

○ ارتباط ثبت نام و پرداخت:

▪ هر ثبت نام یک پرداخت دارد.

▪ هر پرداخت مربوط به یک ثبت نام است.

مربودیت	کلید اصلی	عنصرها
زبان آموزان	شماره عضویت	نام، نام خانوادگی، کد ملی، تاریخ تولد، شماره عکس، ایمیل، آدرس، سطح زبان فعلی - سبق
اساتید	شناسه استاد	نام، نام خانوادگی، شناسه یا تفهیم، شماره تمام، ایمیل، زبان های تابع تدوین، بزرگداشت، میزان پژوهش، تعداد مقالات
دوره ها	شماره دوره	شناخت دوره، سطح، تعداد مقالات، افراد، و فعالیت (فعال/غیرفعال)
کلاس ها	شماره کلاس	دوزهای برآورده، سایت برآورده، تاریخ شروع، تاریخ پایان، احترافیت کلاس
جلسات	شماره جلسه	و جمعیت (برآورده، جلد اول، لغوند)
سطح دوره	شناخت سطح	نام سطح
ثبت نام	شناخت ثبت نام	تاریخ ثبت نام
پرداخت ها	شماره پرداخت	مبلغ پرداخت، تاریخ پرداخت، وسیله پرداخت، و فعالیت پرداخت (موفق، ناموفق)

## ارتباطها:

مساریت استاد: خبر ازامی / کلاس: ازام  
(کلاس بودن استاد و بود ندارد / مقدمه اول ترم استاد کلاس داشته باشد)

کد به عنده: نوع ارتباط

استاد - کلاس (ندریس من اند)

مساریت زبان آموز: ازامی / ثبت نام: فیلتر ازامی  
(ثبت نام بودن زبان آموز معنادار / زبان آموز هنوز ثبت نام نکرده باشد)

کد به عنده: نوع ارتباط

زبان آموز - ثبت نام (ثبت نام من اند)

مساریت دوره: ازامی / کلاس: ازام  
(کلاس بودن ازام معنادار / وجود حد کلاس هایی که شود / زبان ازامی زبان آموز / اینها باید در داخل کلاس داشته باشد)

کد به عنده: نوع ارتباط

دوره - کلاس (آنامل)

مساریت کلاس: ازامی / جلسه: ازام  
(جلسه بودن ازام معنادار / وجود حد کلاس هایی که محدودیت کرد / اینها باید در این کلاس بودند)

کد به عنده: نوع ارتباط

کلاس - جلسه (برآورده شود)

مساریت سطح: ازامی / دوره: ازام  
(هر دوره عنوانشان به کد سطح هستند / کد سطح باشد دوره مخفی نباشد)

کد به عنده: نوع ارتباط

سطح دوره - دوره (دارای)

مساروت للاس: الزام / بیت نام: خیر الزام  
 (خوبیت نام باید کرد لاس مشخص اذیتم شود باشد /  
 در اینجا تکلیف بر لاس مکان است «یعنی زبان آموخته  
 در آن بیت نام نبوده باشد»)

کید به چند: نوع ارتباط

للاس - بیت نام (سامان)

مساروت جلسه: الزام / زبان آموز: خیر الزام  
 (بتووجه به عقد رساب)

عنه به عنده: نوع ارتباط

جلسه - زبان آموز (عقد دارد)

مساروت بیت نام: الزام / پرداخت: خیر الزام  
 (حریز را فتح همایش کید بیت نام مشخص مرتبط است /  
 کید بیت نام مکان است ایجاد شده باشد، اما هنوز چیز  
 پرداختی برای آن اتفاق نشده باشد (در اینجا))

کید به کید: نوع ارتباط

بیت نام - پرداخت (داماد)

