

## 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 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.

### ■ 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 (C1, B1 و...), 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 ثبت‌نام‌شده در کلاس را ذخیره کند.
- سیستم باید جلسات برگزار شده و وضعیت هر جلسه (برگزار شد، جبرانی، لغو شد) را ذخیره کند.

### ■ نیازمندی‌های ذخیره‌سازی 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 ذخیره‌سازی داده‌های سطح دوره:

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

### ■ نیازمندی‌های ذخیره‌سازی 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 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 و ..) ، 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 ثبت نام 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 (C1, B1 و ...)

### نیازمندی‌های ذخیره سازی داده های ثبت نام:

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

### نیازمندی‌های ذخیره سازی داده‌های 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) ، 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 ثبت نام 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.

موجودیت	کلید اصلی	صفت ها
زبان آموزان	شماره عضویت	نام، نام خانوادگی، کد ملی، تاریخ تولد، شماره تماس، ایمیل، آدرس، سطح زبان فعلی - سابقه
استاد	شماره استاد	نام، نام خانوادگی، آشنایی تخصص، شماره تماس، ایمیل، زبان های قابل تدریس، برنامه، میزان پرداخت
دوره ها	شماره دوره	شدن دوره، سطح، تعداد جلسات، ظرفیت، وضعیت (فعال / غیر فعال)
کلاس ها	شماره کلاس	روز های برگزاری، ساعت برگزاری، تاریخ شروع، تاریخ پایان، ظرفیت کلاس
جلسات	شماره جلسه	وضعیت (برگزاری، عدم برگزاری، لغو شد)
سطح دوره	شماره سطح	نام سطح
ثبت نام	شماره ثبت نام	تاریخ ثبت نام
پرداخت ها	شماره تراکنش	مبلغ پرداخت، تاریخ پرداخت، روش پرداخت، وضعیت پرداخت (موفق، ناموفق)

### ارتباط ها:

استاد - کلاس (تدریس می کند)	یک به چند : نوع ارتباط	مشارکت استاد: تدریس / کلاس / الزامی (کلاس بدون استاد وجود ندارد / مکمل اولترم استاد کلاسی نداشته باشد)
زبان آموز - ثبت نام (ثبت نام می کند)	یک به چند : نوع ارتباط	مشارکت زبان آموز: ثبت نام / الزامی / ثبت نام غیر الزامی (ثبت نام بدون زبان آموز معنا ندارد / زبان آموز هنوز ثبت نام نکرده باشد)
دوره - کلاس (شامل)	یک به چند : نوع ارتباط	مشارکت دوره: الزامی / کلاس / الزامی (هر کلاس عتبار باید تحت یک دوره مشخص تعریف شود / برای ارائه زبان آموزان، عتبار باید حداقل یک کلاس داشته باشد)
کلاس - جلسه (برگزاری می شود)	یک به چند : نوع ارتباط	مشارکت کلاس: الزامی / جلسه / الزامی (جلسه بدون کلاس معنا ندارد / وجود هر کلاسی به این مربوط است که حداقل یک جلسه برای آن تعریف شود)
سطح دوره - دوره (دارای)	یک به چند : نوع ارتباط	مشارکت سطح: الزامی / دوره / الزامی (هر دوره عتبار متعلق به یک سطح مشخص / یک سطح باید یک دوره معنایده ای کند)

ادامه ارتباط ها:

کلاس - ثبت نام (شامل)

یک به چند: نوع ارتباط

مشارکت کلاس: الزامی / ثبت نام: غیر الزامی  
(مهر ثبت نام باید در یک کلاس مشخص انجام شده باشد /  
در ابتدای شکل یک کلاس ممکن است هیچ زبان آموزی  
در آن ثبت نام نشده باشد)

جلسه - زبان آموز (غفور دارد)

چند به چند: نوع ارتباط

مشارکت جلسه: الزامی / زبان آموز: غیر الزامی  
(با توجه به غفور نیاب)

ثبت نام - پرداخت (دارای)

یک به یک: نوع ارتباط

مشارکت ثبت نام: الزامی / پرداخت: غیر الزامی  
(هر پرداخت اعتبار یک ثبت نام مشخص مرتبط است /  
یک ثبت نام ممکن است اعتبار شده باشد اما هنوز هیچ  
پرداختی برای آن انجام نشده باشد (در انتظار))

