دیتابیس

10/07/1404

Users – کاربران

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ستون** | **نوع** | **توضیحات** |
| id | INTEGER PRIMARY KEY | شناسه یکتا |
| email | VARCHAR(255) UNIQUE | ایمیل (یکتا) |
| username | VARCHAR(64) | نام کاربری |
| role | VARCHAR(32) | نقش (admin/faculty/student) |
| password\_hash | VARCHAR(255) | رمز عبور هش‌شده |
| created\_at | TIMESTAMP | زمان ایجاد |
| updated\_at | TIMESTAMP | زمان به‌روزرسانی |
| is\_active | BOOLEAN | وضعیت فعال/غیرفعال |

Students - دانشجویان

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ستون** | **نوع** | **توضیحات** |
| id | INTEGER PRIMARY KEY | شناسه یکتا |
| user\_id | INTEGER FK → users.id | ارجاع به کاربر |
| student\_no | VARCHAR(32) UNIQUE | شماره دانشجویی |
| full\_name | VARCHAR(128) | نام کامل |
| entry\_year | INTEGER | سال ورود |
| department | VARCHAR(64) | دانشکده/رشته |
| level | VARCHAR(32) | مقطع (bachelor/master/phd) |
| gpa | DECIMAL(3,2) | معدل کل |
| status | VARCHAR(32) | وضعیت (active/graduated/dropped) |

Faculty - اساتید

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ستون** | **نوع** | **توضیحات** |
| id | INTEGER PRIMARY KEY | شناسه یکتا |
| user\_id | INTEGER FK → users.id | ارجاع به کاربر |
| full\_name | VARCHAR(128) | نام کامل |
| department | VARCHAR(64) | دانشکده |
| rank | VARCHAR(32) | مرتبه علمی |
| hire\_date | DATE | تاریخ استخدام |
| office\_location | VARCHAR(128) | محل دفتر |
| phone | VARCHAR(32) | تلفن |

Courses – درس ها

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ستون** | **نوع** | **توضیحات** |
| id | INTEGER PRIMARY KEY | شناسه یکتا |
| code | VARCHAR(32) UNIQUE | کد درس |
| title | VARCHAR(255) | عنوان درس |
| credits | INTEGER | تعداد واحد |
| department | VARCHAR(64) | دانشکده |
| level | VARCHAR(32) | سطح درس |
| description | TEXT | توضیحات |
| prerequisites | TEXT | پیش‌نیازها |
| is\_active | BOOLEAN | وضعیت فعال |

Enrollments – ثبت نام

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ستون** | **نوع** | **توضیحات** |
| id | INTEGER PRIMARY KEY | شناسه یکتا |
| student\_id | INTEGER FK → students.id | دانشجو |
| course\_id | INTEGER FK → courses.id | درس |
| term | VARCHAR(10) | ترم (مثل 1402-1) |
| grade | DECIMAL(3,2) | نمره نهایی |
| status | VARCHAR(32) | وضعیت (enrolled/passed/failed/dropped) |
| enrollment\_date | TIMESTAMP | تاریخ ثبت‌نام |

Course\_Offerings – ارائه دروس

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ستون** | **نوع** | **توضیحات** |
| id | INTEGER PRIMARY KEY | شناسه یکتا |
| course\_id | INTEGER FK → courses.id | درس |
| faculty\_id | INTEGER FK → faculty.id | استاد |
| term | VARCHAR(10) | ترم |
| section | VARCHAR(10) | بخش |
| max\_capacity | INTEGER | ظرفیت |
| schedule | JSONB | برنامه زمانی |
| classroom | VARCHAR(64) | کلاس |

Research\_Items – تحقیقات

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ستون** | **نوع** | **توضیحات** |
| id | INTEGER PRIMARY KEY | شناسه یکتا |
| title | VARCHAR(255) | عنوان |
| type | VARCHAR(32) | نوع (article/thesis/project) |
| year | INTEGER | سال |
| owner\_faculty\_id | INTEGER FK → faculty.id | صاحب تحقیق |
| description | TEXT | توضیحات |
| keywords | TEXT | کلیدواژه‌ها |
| status | VARCHAR(32) | وضعیت |
| publication\_date | DATE | تاریخ انتشار |

Research\_Collaborations – همکاری های تحقیقاتی

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ستون** | **نوع** | **توضیحات** |
| id | INTEGER PRIMARY KEY | شناسه یکتا |
| research\_item\_id | INTEGER FK → research\_items.id | تحقیق |
| faculty\_id | INTEGER FK → faculty.id | همکار |
| role | VARCHAR(32) | نقش همکاری |
| contribution\_percentage | DECIMAL(5,2) | درصد مشارکت |

Departments- دانشکده ها

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **نوع** | **ستون** |
| شناسه یکتا | INTEGER PRIMARY KEY | id |
| نام دانشکده | VARCHAR(128) | name |
| کد | VARCHAR(16) | code |
| رئیس دانشکده | INTEGER FK → faculty.id | head\_faculty\_id |
| سال تأسیس | INTEGER | established\_year |
| توضیحات | TEXT | description |

Schedules- برنامه ریزی

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ستون** | **نوع** | **توضیحات** |
| id | INTEGER PRIMARY KEY | شناسه یکتا |
| course\_offering\_id | INTEGER FK → course\_offerings.id | ارائه درس |
| day\_of\_week | INTEGER | روز هفته (1-7) |
| start\_time | TIME | زمان شروع |
| end\_time | TIME | زمان پایان |
| classroom | VARCHAR(64) | کلاس |
| type | VARCHAR(32) | نوع (lecture/lab/exam) |

Recommendations – توصیه ها

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ستون** | **نوع** | **توضیحات** |
| id | INTEGER PRIMARY KEY | شناسه یکتا |
| user\_id | INTEGER FK → users.id | کاربر |
| type | VARCHAR(32) | نوع توصیه |
| target\_id | INTEGER | هدف (course\_id/research\_id) |
| score | DECIMAL(3,2) | امتیاز توصیه |
| reason | TEXT | دلیل توصیه |
| created\_at | TIMESTAMP | زمان ایجاد |
| is\_accepted | BOOLEAN | پذیرفته شده؟ |

Analytics\_reports – گزارش های تحلیلی

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ستون** | **نوع** | **توضیحات** |
| id | INTEGER PRIMARY KEY | شناسه یکتا |
| type | VARCHAR(32) | نوع گزارش |
| title | VARCHAR(255) | عنوان |
| parameters | JSONB | پارامترهای گزارش |
| results | JSONB | نتایج |
| generated\_by | INTEGER FK → users.id | تولیدکننده |
| generated\_at | TIMESTAMP | زمان تولید |
| is\_public | BOOLEAN | عمومی؟ |

User\_sessions – جلسات کاربری

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ستون** | **نوع** | **توضیحات** |
| id | INTEGER PRIMARY KEY | شناسه یکتا |
| user\_id | INTEGER FK → users.id | کاربر |
| token | VARCHAR(255) | توکن |
| refresh\_token | VARCHAR(255) | توکن بازیابی |
| expires\_at | TIMESTAMP | زمان انقضا |
| created\_at | TIMESTAMP | زمان ایجاد |
| last\_activity | TIMESTAMP | آخرین فعالیت |
| ip\_address | INET | آدرس IP |
| user\_agent | TEXT | مرورگر |

Audit\_logs – لاگ های حسابرسی

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ستون** | **نوع** | **توضیحات** |
| id | INTEGER PRIMARY KEY | شناسه یکتا |
| user\_id | INTEGER FK → users.id | کاربر |
| action | VARCHAR(64) | عمل انجام‌شده |
| table\_name | VARCHAR(64) | نام جدول |
| record\_id | INTEGER | شناسه رکورد |
| old\_values | JSONB | مقادیر قبلی |
| new\_values | JSONB | مقادیر جدید |
| timestamp | TIMESTAMP | زمان |
| ip\_address | INET | آدرس IP |

**روابط کلیدی**

روابط یک به یک (1:1)

* User ↔ Student
* User ↔ Faculty

روابط یک به چند (1:N)

* Faculty -> research\_items
* Departments -> Faculty
* Department -> Courses
* Course -> Course\_Offerings
* Course\_Offerings -> Schedules

روابط چند به چند (N:M)

* Student ↔ Course از طریق Enrollment
* Faculty ↔ Research\_Item از طریق Research\_Collaboration

-- ایندکس‌های یکتا

CREATE UNIQUE INDEX ux\_users\_email ON users(email);

CREATE UNIQUE INDEX ux\_students\_student\_no ON students(student\_no);

CREATE UNIQUE INDEX ux\_courses\_code ON courses(code);

-- ایندکس‌های عملکردی

CREATE INDEX ix\_enrollments\_term ON enrollments(term);

CREATE INDEX ix\_enrollments\_student\_course ON enrollments(student\_id, course\_id);

CREATE INDEX ix\_research\_items\_year ON research\_items(year);

CREATE INDEX ix\_schedules\_day\_time ON schedules(day\_of\_week, start\_time);

قید ها :

همه ایمیل ها باید یکتا باشند – شماره دانشجویی باید یکتا باشد – کد درس باید یکتا باشد – نمرات باید بین 0 تا 20 باشد – معدل باید بین 0 تا 20 باشد.