SLA € •, ƒ„ (BPM) … † ‡ ˆ ‰ † Š ‹ , … •Œ • Ž„, ‡ • ‹ , • • ‘ ’ “ ” • • – • … — ˆ • ‰ ˜ , ‡ • • ” … ‘

(š›œ• , ž) Ÿ.œ	:• „™ ‹Ž™,
• ¤ ¥ ‘ • ‰ ˜ , ‡ • ˆ • – ‘— • … • – † £	: • ‘ ¡ ¢ Ž
Next.js 14 App Router + PostgreSQL + Redis + Drizzle ORM	: ƒ
• / š›œ• ¡ „¨ ŸœŸ§	: ˜ „, ¦

‡ † • „ … € • , ƒ

® ”Š: ‘ • - Œ) ¥ ¤ ‘ ª ¡ ¤ ,) ‡ ‡ • • « • ¬	©
® ”Ÿ: • ‹ , ‡ • ± ® ± ‘ - ¯ • ° • ± ® ”	•
® ”©: ’ ® ‰ ˜ , ‡ Ž„) • • Œ • Redis … , ‹ … - (	²
® ”›: • ´ • ¶£ „ µ ‡ ´ ¤ ‘ ‰ ˜ , ‡ BPM) ™ ‹ Œ™ • (	³
® ”•: ® ’ ‹• • ‘ · ‘ , • , € • ‹ , (Service Tasks)	ŠŠ
® ”§: • ¤ ¤ ‘ , (SLA) , ‹ ˜ , Œ ‡ ˆ ˆ ‘–	Š©
® ”²: ‘ ‹„™ ‘ „ Š † ‰ ’ • – ‡ ˜ , ‰	Š•
® ”º: · ¹ ‡ ¸ „ ‡ ‹ ‰ † - (RBAC) (BigBlueButton)	Š²
® ”³: ‡ ¡• ‡ ‘ ™ ‹ ‡ ´ • ” ‘ † •ˆ „ • –•,	Š³
® ”œ: • ™Œ ’ • ‘ … • , ‡ ‹, ‘ ž ¶ • ’ (FAQ)	Ÿ Š

‹€ƒ Š ˆ ‡‰€ ˆ :Œ • •

‘ “ ˆ .Œ.Œ ‘ ƒ …Š ’ • ˆ ‘ ƒ •€ •‹ƒ Ž (professor/availability/)

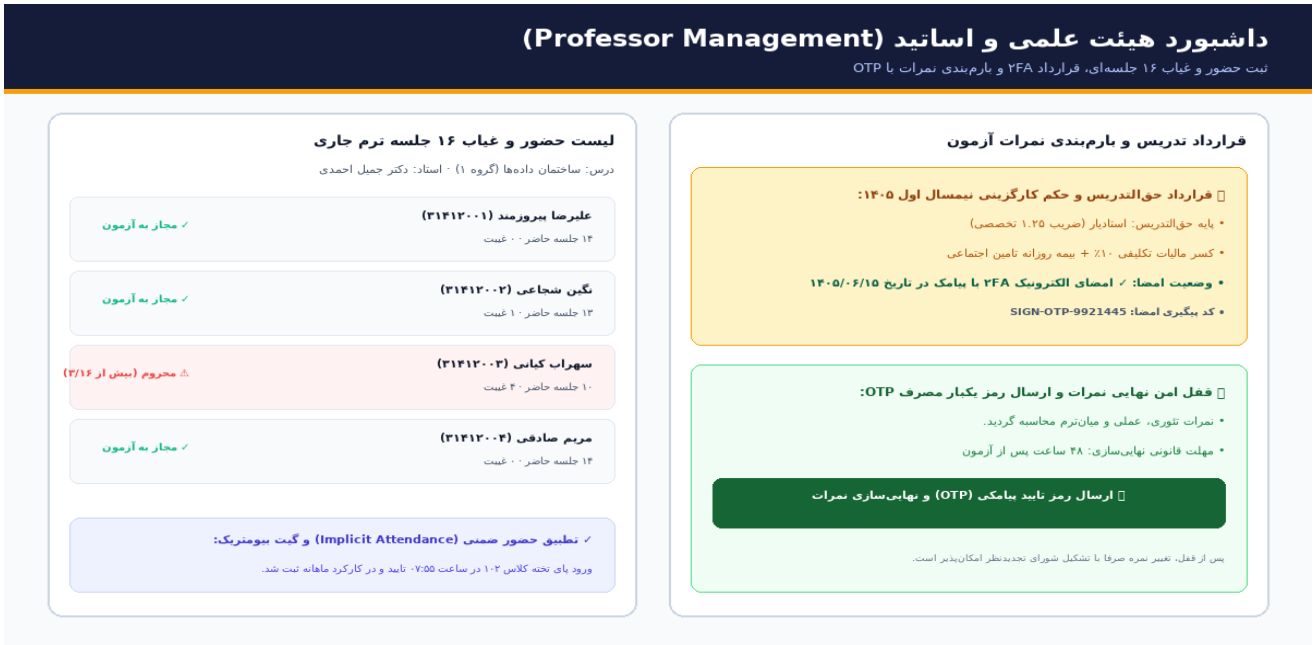
‡ » … ¼ ®Ž – ˆ • • ‹ , •½„™ • … • Ž„, ¾„¿‘ ½ ‡ ‡ ´ ‰ , •
‘– • ‘ • ‹ , • ¬– •

‡ €” ‹ •… –€ —ƒ ˜ Œ™ š €› …Š ’ .Œ.œ (professor/attendance/)

¤ ƒ ° À Á - Â ¤ ƒ ° ‹• …‡ ´ Ã ‹• ¤ ¡ ¬ © • • , ‰ ˜ , ‡ .(©/š§ Ä… •Œ) ‰ ‘ ¤ ¡ ¬ …‡ ´
‹¡ : ‰ ˜ , ‡ - Œ ¤ ™ £ ¤ ¡ª Å

. ¤ • ‡ •‘ Ž, Æ Œ ‡ … … ™… –• • ¤ ¡ª ¡„ƒ - Œ ‹• – ¾ ˜ , ‡ ‡ µ „ • ¤ ˆ ‹„Ž … ¨ … ‡ ‡ „ Ç ˆÈ
:(Implicit Attendance) ° - Œ ¤ ¡ª Å

.‡ • ’ ‡ » … • …‡ ´ Ã ‹• ’ » … - Œ ¤ ¡ª (šŸ:œœ-Šœ:œœ Šœ:œœ-œº:œœ ”Ä) ½‘ ¤ ˜ ‘ » … ‡ :(Chain
Matching) £ „ ‘ » … – ‰, Å



¡ .Œ.¢ ’ – ‹Ÿ Ž ‘ ‹ • ž • • OTP

‡ • - OTP µ • ‹¡ „ Ç ‹, ‹ • ¿ ¶ £ ÉŠœ ™… • · • ¶Œ :ŸFA µ , „¶£ ‡ ‡ « Å
, ‡ • ¤ ® ¡¶ • (OTP) , , … .• ¤ » , , , ›º ¤ - · ¤ .
, • • · • : ¶ • ’ , ”¿ « Å

£€ † ‹ ž • • • ¤ ž :œ • •

(admin/curriculum/) • • • ¥ ¦ … ƒ .œ.Œ

.”… ’•ƒ ‡ ¯ ° ’ „ … (Ÿœ œ) ‡• ‡– , » ‡ (Pass/Fail) ¿ Ã » ‡ µ ¶¿ ‘ ‚½‘ ‘ , Ç ƒ
Ê, ‘•Œ Ë ƒ

(admin/regulations/) • §… £€ …¡ £€ † ‹ ž .œ.œ

.(EXCLUDE_IF_PASSED) £ ¡« · ‡ , ŠŒ •‘ • ‹ „™• ‡ •Œ Ë ¢ ˜ Ç , «
Å ‘‹ ‚Ç - (No-Code Regulation Engine): Ê ½ ‡ µ
.‡ ‰ ƒ„ ¤ ´‡ ‡ –•, ‡ ‰ •Œ • ¢ ˜ ‡ ‰˜ , ‡ • ™Œ …‡ ´ ‡ •™ : Ì ´ ‡ ™ …
‡ ‰ ‹, ‹• • • ‘ ’ ® Å
. ‰˜ , ‡ Ë „Ž ‘ • ½„™ ® Í , ‡ • ‰ ¡„ :(Regulation Sandbox) Ç , « –•, ¤ ™ ‹ ¡ • Å

(admin/scheduling & /admin/exams/) • •Ÿ ¨ ©ƒ‹ ª « ‹€ ” ‹ Ÿ, ž .œ.¢

Å . Î ¡ ¹ • • ‘ . ‘Æ • • ”Œ ”´ • - .
. , „ Æ •Ž ƒ ‰ ‹ ¹, « • - ‘ £• Ã ¯ •° ‰, ¹ • • ± Å

برنامه‌ریزی درسی و چیدمان ضدتقلب امتحانات (Exam Engine)

چارت پیش‌نیازها، حل تداخل ساعات کلاس و چیدمان ماتریسی صندلی آزمون

موتور ضدتقلب و چیدمان صندلی آزمون (سالن مرکزی)

الگوریتم تفکیک رشته‌های مجاور جهت جلوگیری از شباهت پاسخ‌ها

شماره 3 کامپیوتر بارکد صندلی: SCAN-QR	شماره 2 برق بارکد صندلی: SCAN-QR	شماره 1 کامپیوتر بارکد صندلی: SCAN-QR
شماره 6 عمران بارکد صندلی: SCAN-QR	شماره 5 صنایع بارکد صندلی: SCAN-QR	شماره 4 عمران بارکد صندلی: SCAN-QR
شماره 9 کامپیوتر بارکد صندلی: SCAN-QR	شماره 8 برق بارکد صندلی: SCAN-QR	شماره 7 کامپیوتر بارکد صندلی: SCAN-QR

✓ تجمیع اوراق امتحانی و تحویل به مخزن قرنطینه با توکن امنیتی

ثبت ورود داوطلبان توسط مراقب با اسکن بارکد کارت آزمون

کاتالوگ دروس، سرفصل و چارت پیش‌نیازها

مبانی برنامه‌نویسی (پایه (۳ واحد)) — ترم ۱
فاقد پیش‌نیاز

ساختمان داده‌ها (تخصصی (۳ واحد)) — ترم ۲
پیش‌نیاز: مبانی برنامه‌نویسی

طراحی الگوریتم‌ها (تخصصی (۳ واحد)) — ترم ۳
پیش‌نیاز: ساختمان داده‌ها

هوش مصنوعی (تخصصی (۳ واحد)) — ترم ۴
پیش‌نیاز: طراحی الگوریتم

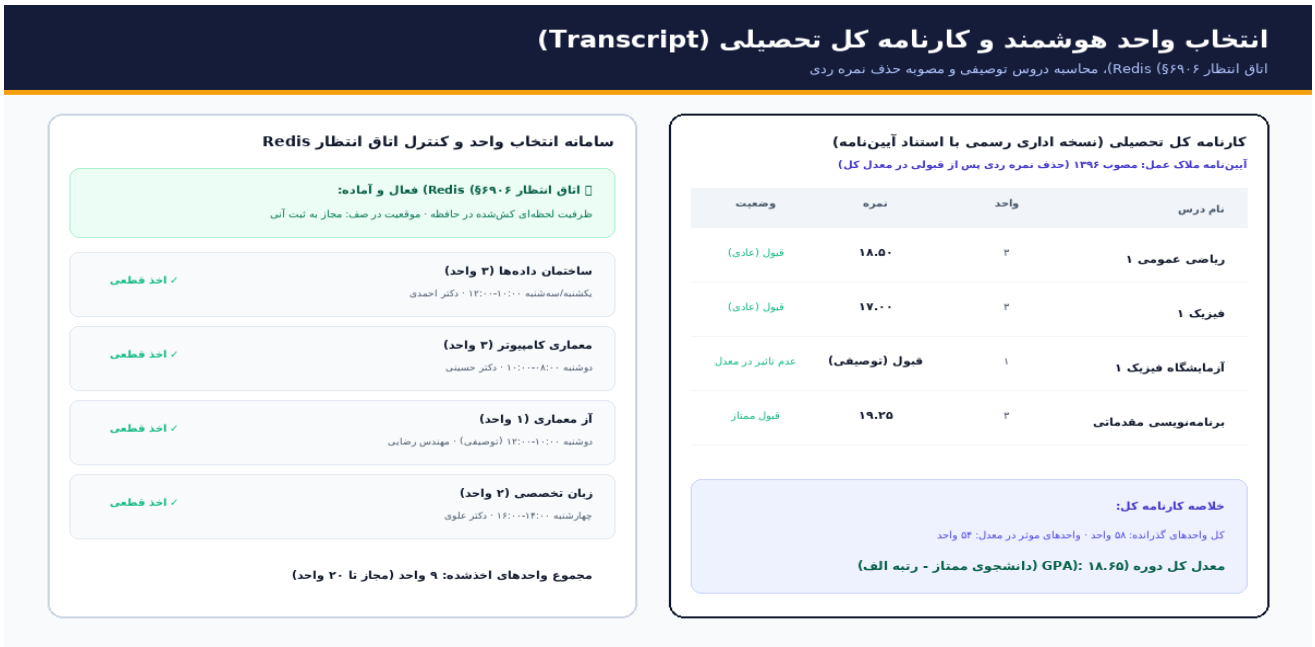
✓ کنترل خودکار تقدم و تاخر سرفصل و سقف واحد در زمان انتخاب واحد

کف واحد مجاز: ۱۲ واحد · سقف عادی: ۲۰ واحد · سقف معدل الف: ۲۴ واحد

• • ₵: ®… ƒ „ ƒ •€ - …) ¬Ÿ š ’ ‹ •)

.₵.Œ ¬Ÿ š ’ ‹ •… ‹ ƒ ² Ÿ ™°±™ ¯) Redis

™ ‘ ½„ • , ‘ Ë •Œ Ÿœ šŸ) •Œ Ë ‘ , • •Œ Ÿ› •Œ Ë£ ’•ƒ (´ • ” … „ , „ … ’ „ … •.
‡ • – ¡ª ¤ , • • ¤ Ã Ë ‡ Ê‹ Redis ¡ª ¤ ¹ƒ •• «¿ ” ‡ „• · ‰, • ‡.



.₵.œ • ƒ•€ Ÿ • … • £€ (student/)

Å ¡‹ ƒ•’ … (GPA) • ¿¶ µ ‡ » Ã ¿) • ‡‹• Ž Ï ƒ•’).
Å ’ ® ‹• ŠŒ , – ‡ ‡ · ¡« £ EXCLUDE_IF_PASSED) ® • §³©š •ƒ•).
Å • … , ‹ ± • ” • Ð ˜Ž® ‰ ,• , ™ ’ ‘ ” ‡ – – † .

• • µ: €ž ³ › • Ÿ € ´ ³ … † … - (BPM)

Œ.µ. ”… •Ÿ¶ „ ƒ• •€ • … • › ‹ Ÿ€

• ‘•• • ›Ò ‡ Ã Œ • Ñ Ã• ,- • PDF ‡ • QR •… - ‡ ‰ „ ’ •• , ‹• ƒ‹ Œ- . ƒ ¤ ¡ª (Auto-Check) …‡ ´ •

Œ.µ. ƒ— €– ‹ ’ … ˜ ƒ š § … ® ˜ ’ ”·

Å Î ¡ ¹ Å :•Œ ¤ ¡ª ™ „ ½ , – ‡ » ‡ –••• … , ‹ ‡ ‰ ˜ , ‡ .

™ ‹ Œ™ • (Parallel Gateway): ƒ„ • ‘ • • Ž) £ „… Ž‹ , – … – ˆ ´ ¾• (– ¤ Ã• ‡ , ˜ ‹. Å

• • ¹: ƒ• „ š Ž › … ® « › ¸

Œ.¹ Ÿ°“ ‘ ³… API ¸ › Rule Engine

‡ ´ ¤ ‰ ‡ Ó Ã ‚ ´ ‚ ‹• ‚ ´ ‡… • · • €•‚ • • ‡:

Å ˜ ‹• > ‹• ˜ Å :ÉŸœ ‡… ´ • ™„ £® ˆ Æ ‘ Ã £¤ „‚ ‘• ƒ Ç ‡ .

Å ˜ ‹• < ‹• ˜ Å :ÉŸœ Ë« ‡ ˆ ‡ † … ´ ¹ • ™ ‚ Ç„ ‹• ‡ ˜ ‰ .

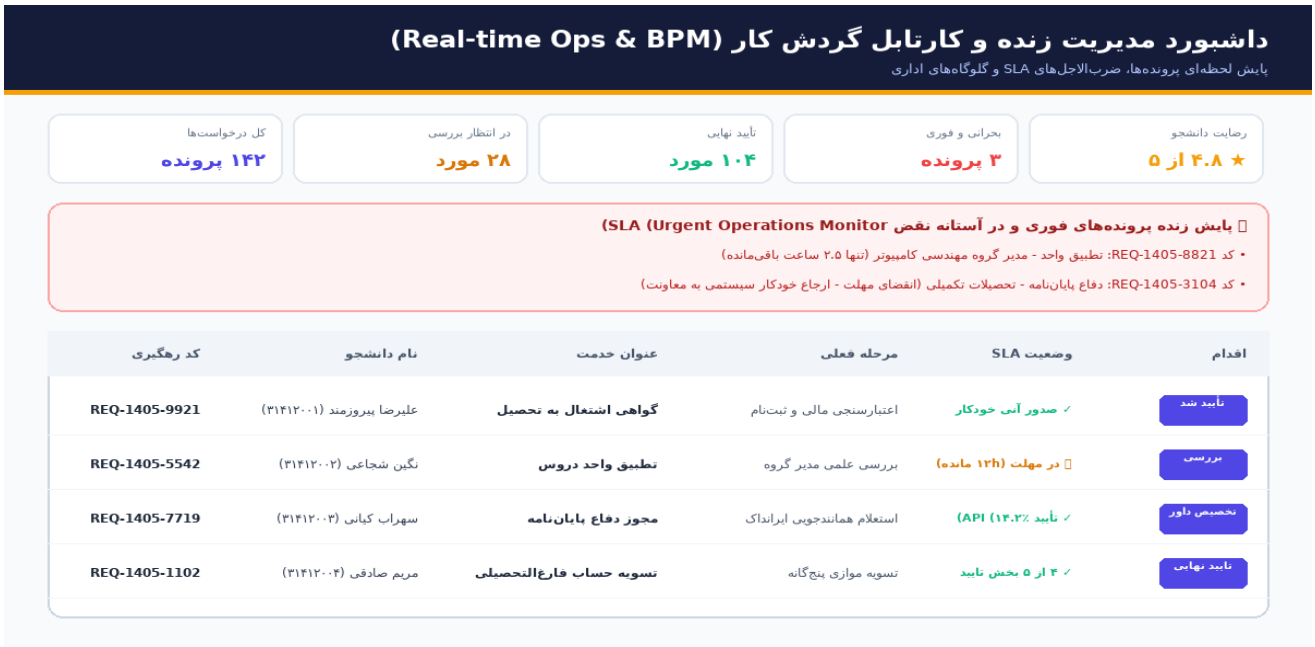
API ž€ ¦ » ‹ - ¼ “ƒ ‘ ž€ ¤ š ƒ .¹.œ

ÐÈ … ” … ‘ ‡ • ’ api_audit_logs ‘‹• – ‚ ¶ • Exponential Backoff Circuit Breaker ¤ • ® ‘ .
¤ ¡ª

• • ™: › † ‡ † § (SLA) ® ½ ” … ”

Œ.™ Ÿ „ ª š » • £ Š© (Timeout Actions)

Ë , ‰ (slaHours per) Œ :‹ Ó ´ ‡… ‹• È• (Escalate) • ´ ‡… (Auto-Approve) ‡ ´ ‡… . Ë ƒ



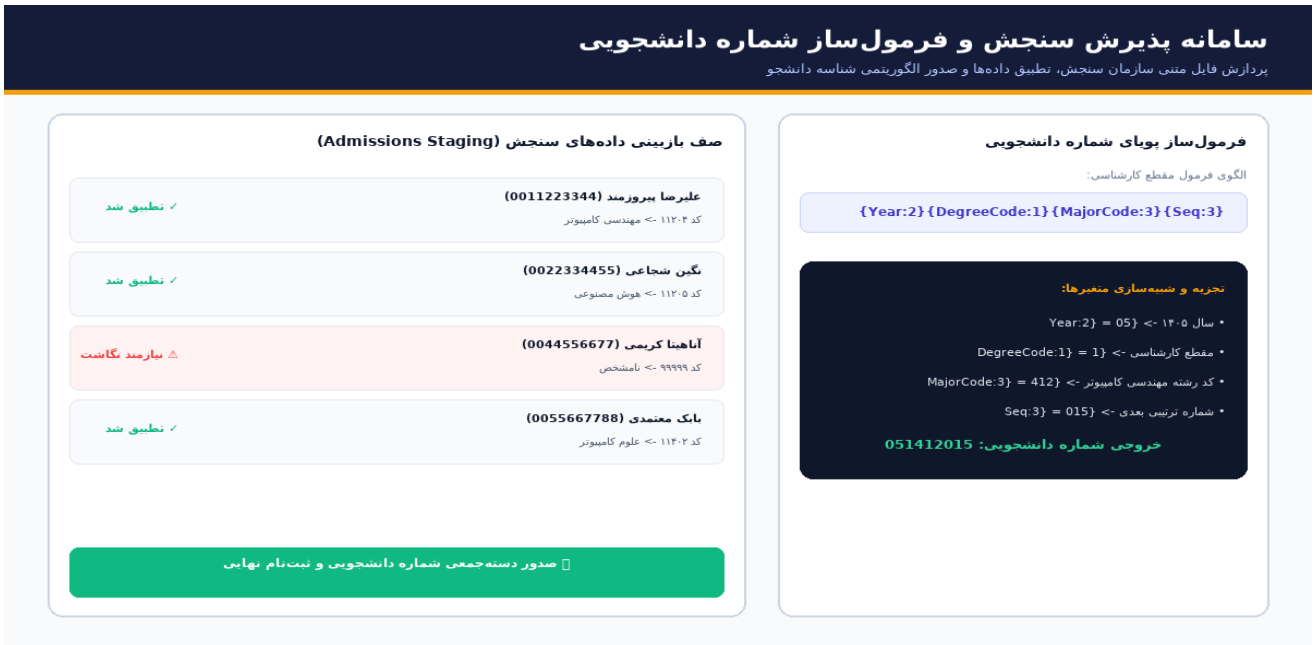
Œ.™ © ’ ƒ ’ • ¿ ¾ (Process Heatmap)

¿¶ µ ¾, Œ ”‹•) (•¡) ‘ ˜ • ´) (‡ ˆ ˆ – Œ ‡ ‡ « •).

• • :Á À® ¼ § « - ½ „ … § • - …

Staging € § ¾ ¿ - ½ Ÿ • ¼ § ® .Á.Œ

• Ŝ ´ ¹ Ô TXT/CSV ¡ ¹ Î ´ • • …‡ ’ sanjesh_mappings Ã• ‡ „‹ ƒ • – ‡ ˜ ‰ .



.Á.œ „ … § ®… • - ® …ƒ £

‘ •• {Year:2}{DegreeCode:1}{MajorCode:3}{Seq:3} » • ’ ´) ½„™ ‡ •…‡ , , ´ ‹: 051412015).

¾£

(BBB) § - ¼§… (RBAC) Ÿ Ž ƒ :Â • •

(Segregation of Duties) § ¾ Ã ´ € ‚ƒ .Â.Œ

• „´ … • » ‡ „ ••) † Š » • … (£ » - • … † £ .

ماتریس پویای سطوح دسترسی (Dynamic RBAC)

تفکیک وظایف (Segregation of Duties) میان کارشناس ثبت‌نام، مالی و آموزش

جدول ماتریس مجوزهای خرد و تفکیک سازمانی وظایف

عنوان دسترسی و مجوز خرد	مدیر	کارشناس	کارشناس	کارشناس	استاد
پذیرش و تشکیل پرونده اولیه	✓ مجاز	✓ مجاز	✗ فاقد	✓ مجاز	✗ فاقد
تعریف دروس و چارت سرفصل	✓ مجاز	✓ مجاز	✗ فاقد	✗ فاقد	✗ فاقد
تایید مالی و مدیریت شهریه	✓ مجاز	✗ فاقد	✓ مجاز	✗ فاقد	✗ فاقد
ثبت و ویرایش نمرات آزمون	✓ مجاز	✗ فاقد	✗ فاقد	✗ فاقد	✓ مجاز
تایید نهایی تسویه حساب	✓ مجاز	✓ مجاز	✓ مجاز	✗ فاقد	✗ فاقد
طراحی فرآیندها و تنظیمات SLA	✓ مجاز	✗ فاقد	✗ فاقد	✗ فاقد	✗ فاقد

(Click SSO-1) „ … £ƒ … Ä€ § - ¼§… .Â.œ

‡ µ ‹• ‹¶ … µ ¿¶ , • • - (Attendee) ‰ ˜ ‚ ‡ (Moderator) ‡ „ • ‘ • ° Ñ¡ •• –.

سامانه آموزش مجازی و کلاس آنلاین (BigBlueButton & Moodle)

ورود ۱-کلیکه بدون نیاز به لاگین مجدد (SSO)، وبینار زنده و آرشیو ویدیوها

کلاس‌های برخط و جلسات ضبط‌شده نیمسال جاری

ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها

مدرس: دکتر جمیل احمدی · وضعیت: کلاس در حال برگزاری (Live)

تعداد شرکت‌کنندگان: ۳۴ نفر حاضر

ورود به کلاس آنلاین (BBB)

طراحی سیستم‌های شیءگرا

مدرس: دکتر علوی · وضعیت: شروع در ساعت ۱۴:۰۰

تعداد شرکت‌کنندگان: ۰ نفر

▶ بازپخش ویدیو ضبط‌شده

شبکه‌های کامپیوتری

مدرس: دکتر حسینی · وضعیت: پایان‌یافته (آرشیو ویدیو آماده)

تعداد شرکت‌کنندگان: ۹۰ دقیقه ضبط

▶ بازپخش ویدیو ضبط‌شده

… Š ˜ ’ • ® § …³ ¤ ‹ § … • :Œ± ° • •

.°.Œ …³ § ˆ ® • (professor/performance/)

,Ž ½‰Œ – –• • ‹ „ Ç ¾, .–•¶ ˜ , ‡ ‡ • •‹¡ (CSAT) ‰ ˜ , ‡ ¤ ° SLA ‹• • ¡ (MTTR) •«

.Œ±.Œ ‹ „ ’ ˜ Š ® € ½ Å …) ˆ … : 123456)

½ ©	‹ / ‘	† € …‰ ˜ Ÿ
(Admin) ½„™ • • •	0000000001	‡ „ ‘• - ¸ ¢ ” … RBAC –•,
¤ ¥ ‘ - ‡ „	0011111111	… » ‰ ¡ª , ¤ OTP Œ - š§ ™ ‹ « ‡ ‡
(•´ ’) ‰ ˜ , ‡	(1010101010) 31412001	Ž„, • Redis ˆ ‘ À„ • ’ … , ‹ … ”… LMS
”… † - » • …	0055555555	• • ‰ † Š ‘–•, - •
£ » • …	0077777777	™ ‹ • ‹ • – Œ Æ •
, „ •Ž ’ ¥™	0034343434	» ‹ ¹ , Æ ” ‹• ‡ „ ¾ ,
- ¯ «	0012121212	¡ª ¤ Œ - ‡ ¢ ¡ • Ç¶ • … • Ã ‰ ™ ‹ -