

**پایان‌نامه دوره کارشناسی کامپيوتر**

**گرايش نرم‌افزار**

**موضوع:**

**سیستم تلفن گویا**

**استاد راهنما:**

**مهندس امیر باوفا طوسی**

**نام دانشجويان:**

محمد مینوئی

امیررضا بهرامی

شهریورماه 1394





**پایان‌نامه دوره کارشناسی کامپيوتر**

**گرايش نرم‌افزار**

**موضوع:**

**سیستم تلفن گویا**

**استاد راهنما:**

**مهندس امیر باوفا طوسی**

**استاد داور:**

**دکتر محمدمهدی سالخورده حقیقی**

**نام دانشجويان:**

محمد مینوئی

امیررضا بهرامی

شهریور ماه 1394

ب

سپاسگزاري

حضرت علي(ع) فرمودند:

« مَن عَلَّمَني حَرفاً فَقَد سَيَرني عَبداً »

از تمامي معلمين، اساتيد، دوستان و خانواده‌ام در کل دوران تحصيل سپاسگزارم.

پ

**تقديم به:**

***تمامي رهپويان راه علم و معرفت***

ت

**چکيده**

**سیستم تلفنی گویا**

شاید بتوان گفت شبکه ارتباطات تلفنی از گذشته تا به امروز گسترده‌ترین و در دسترس ترین شبکه ارتباطی بین انسان‌هاست. خدمات متنوعی بر روی این بستر قابل ارائه هستند که در زندگی روزمره از آن‌ها استفاده می‌شود. خدماتی مانند: خدمات بانکی، خدمات نوبت‌دهی، خدمات سرگرمی، خدمات خرید، خدمات ارتباط با مشتریان و غیره.

تمرکز ما در این پایان‌نامه صرفاً سرویس های پاسخگوی تعاملی هستند و به سایر کاربردهای انتقال صوت بر شبکه نخواهیم پرداخت.

هدف این پایان‌نامه فراهم کردن یک چارچوب نرم‌افزاری برای ارائه خدمات تلفنی برای کاربردهای مختلف ازجمله یک سرویس ارتباط بین دانشجویان و اساتید می‌باشد.

شایان ذکر است که از این بستر نرم‌افزاری برای کاربردهای دیگر نیز می‌توان استفاده کرد.

**واژه‌هاي کليدي**

سیستم تلفنی گویا، استریسک.

ث

**فهرست مطالب**

|  |  |
| --- | --- |
| **عنوان** | **صفحه** |
| مقدمه ................................................................................................................................................. | 1 |
| فصل يکم - مرور کلی سیستم های تلفنی.................................................................. .......................... | 2 |
| 1-1- مرکز تلفن ‏ ........................................................................................................... ........................... | 2 |
| 1-2- مرکز تلفن نرم افزاری............ ................................................................................... ......................... | 4 |
| 1-2-1- استریسک ..................................................................................................................................... | 4 |
| 1-2-1-1- سرویس های پاسخگوی تعاملی....... ....................................................... ................................. | 6 |
| 1-3- توالي مطالب در يک پايان نامه ..................................................................... .............................. | 7 |
| 1-4- نکات تکميلي در نگارش پايان نامه ................................................................. ............................. | 8 |
| فصل دوم- شيوه انتخاب و دفاع از پروژه .............................................................. .............................. | 10 |
| 2-1- زمان انتخاب، تمديد و دفاع پروژه ...................................... ............................ ............... ............. | 10 |
| 2-2- مراحل دفاع از پروژه ................................ ................... ......................... ..................................... | 12 |
| 2-3- چند توصيه کاربردي براي انجام صحيح پروژه ................................................. .................... .......... | 14 |
| فصل سوم- شيوه ارزشيابي و مصوبات کميته پروژه .................................... ...................... .................. | 15 |
| 3-1- ارزشيابي پايان نامه ..................................................................................................................... | 15 |
| 3-2- جريمه‌هايي که به پروژه تعلق مي‌گيرد....................... .................. ....................... ......................... | 16 |
| فصل چهارم- جمع بندي و نتيجه گيري ................................................................ ..................... ........ | 18 |
| پيوست يک- فرمهاي مربوط به انتخاب، تمديد و دفاع پروژه ..................................... ........................ | 19 |
| منابع و مراجع ..................................................................................................................................... | 26 |

ج

**فهرست شکل‌ها**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **عنوان** | **صفحه** | |
| شکل 1-1- فاصله‌هاي مناسب براي نوشته هاي روي جلد .......................................................................... | | 3 |
| شکل 1-2- نوشتن عنوان پروژه و نام دانشجو روي عطف پايان نامه ............................................................ | | 3 |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |

چ

**فهرست جدولها**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **عنوان** | **صفحه** | |
| جدول2-1- آخرين مهلت انتخاب پروژه توسط دانشجويان در ترمهاي مختلف .......................................... | | 11 |
| جدول2-2- آخرين مهلت ارسال نمره به آموزش براي دانشجوياني که پروژه ناتمام ندارند، بر اساس زمان انتخاب پروژه ................................................................................................................................ | | 12 |
| جدول2-3- آخرين مهلت ارسال نمره به آموزش براي دانشجوياني که پروژه ناتمام برداشته اند، بر اساس زمان انتخاب پروژه و تمديد آن ..................................................................................................... | | 12 |
| جدول2-4- آخرين مهلت تکميل و تحويل فرم تمديد پروژه به کميته پروژه بر اساس نيمسال انتخاب پروژه | | 12 |
| جدول3-1- ميزان تاثير هريک از ملاکهاي ارزشيابي در نمره پروژه دانشجويان کارداني ............................. | | 16 |
| جدول3-2- ميزان تاثير هريک از ملاکهاي ارزشيابي در نمره پروژه دانشجويان کارشناسي ......................... | | 16 |
|  | |  |

ح

**ليست علائم و اختصارات**

|  |  |
| --- | --- |
| پاسخگوی تعاملی (Interactive voice response) | ivr |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

خ

# مقدمه

در هر موسسه چگونگی ارائه خدمات به مراجعین و داشتن سیستم‌های پاسخگویی به مشتریان، یکی از مهم‌ترین عوامل رضایت مشتریان و درنتیجه سودآوری و پیشرفت موسسه است.

با توجه به گسترش خدمات تلفنی و استفاده آسان از تلفن برای عموم مردم، ارتباط تلفنی شاید اولین و مهم‌ترین راه ارتباط مردم با سازمان باشد. از این‌رو داشتن بخش روابط عمومی و پاسخگویی به مراجعین یکی از اساسی‌ترین نیازهای هر سازمان است و در بسیاری از مواقع نیروی انسانی بسیاری را درگیر می‌نماید. از این‌رو سیستم‌هایی تحت عنوان تلفن گویا وارد بازار شدند که این سیستم‌ها ابزاری برای ارتباط مستقیم و دریافت اطلاعات از یک مرکز اطلاع‌رسانی می‌باشند که با تجهیز سازمان به تلفن گویا، ارباب‌رجوع بدون نیاز به داشتن تخصص خاص، با در اختیار داشتن یک خط تلفن معمولی با این سیستم تماس گرفته و می‌توانند اطلاعات لازم خود را که قبلاً در این سیستم برای آن‌ها فراهم گردیده به‌صورت صوتی دریافت کنند.

این سیستم‌ها می‌توانند جایگزین نیروی انسانی در اطلاع‌رسانی به ارباب‌رجوع شوند.   
استفاده از سیستم تلفن گویا علاوه بر صرفه‌جویی در هزینه نیرو، همچنین می‌تواند به‌طور چشمگیری زمان پاسخگویی کارکنان به سؤالات تکراری و عمومی را نیز کاهش دهد.

سیستم‌های پاسخگوی هوشمند پا را از اطلاع‌رسانی ساده فراتر گذاشته و به سمت سیستم‌های تعاملی بین کامپیوتر و انسان پیش رفته‌اند. این سیستم‌ها با داشتن پایگاه داده و منوهای داینامیک می‌توانند در برخی موارد به‌طورکلی جایگزین اپراتور پاسخگوی انسانی باشد.

هدف این پروژه رسیدن به یک برنامه کنترل تماس پویا باقابلیت استفاده مجدد جهت ارائه خدمات تلفنی برای کاربردهای مختلف است.

برای اثبات عملکرد این سیستم یک پاسخگوی تعاملی برای ارتباط دانشجویان با اساتید پیاده‌سازی کرده‌ایم.

در فصل اول، به‌مرور کلی سیستم‌های تلفنی می‌پردازیم. در فصل دوم، به معرفی فنّاوری‌های استفاده‌شده می‌پردازیم. در فصل سوم، به نحوه پیاده‌سازی این سیستم می‌پردازیم. و در فصل چهارم به بررسی نتایج حاصل از پروژه می‌پردازیم.

# فصل يکم – مرور کلی سیستم‌های تلفنی

## مرکز تلفن

از سال‌ها پیش تاکنون شرکت‌ها و سازمان‌ها به مشتریان خود برای امور پشتیبانی و یا اطلاع‌رسانی از سیستم‌های تلفنی استفاده می‌کرده‌اند. مراکز تلفن با استفاده از تجهیزات سخت‌افزاری تلفن خطوط شهری را در یک سازمان بین کارمندان به اشتراک می‌گذارند. درواقع یک دستگاه سانترال حکم یک مرکز مخابرات کوچک را خواهد داشت که در اختیار یک مجموعه قرار می‌گیرد. این سیستم‌ها قابلیت‌های محدودی در اختیار کاربران قرار می‌دهند و هزینه راه‌اندازی و خرید سخت‌افزارهای آن بسیار گران تمام می‌شود.

## مرکز تلفن نرم‌افزاری

در سال 1999 در آمریکا مرد جوانی به نام مارک اسپنسر یک شرکت پشتیبانی تلفنی از سیستم‌های لینوکسی را اداره می‌کرد و بعد از گذشت مدتی تصمیم به توسعه تلفن‌ها و کارکنان خود گرفت و برای این توسعه نیاز به یک مرکز تلفن داشت اما چون هزینه این سیستم‌ها زیاد بود او از صفر شروع به ساخت یک سیستم نرم‌افزاری مرکز تلفن کرد. در ابتدا این ایده صرفاً برای رفع نیاز شرکت خود او بود اما بعد از چند ماه مارک اسپنسر پروژه خود را به‌صورت متن‌باز ارائه کرد و تا امروز هزاران نفر در پیشرفت این پروژه سهیم بوده‌اند.

### 1-2-1- استریسک

استریسک یک نرم‌افزار اپن سورس است که در سال 1999 توسط مارک اسپنسر ساخته شد. استریسک قادر به برقراری انواع مختلف ارتباطات تلفنی و تصویری است و بهترین انتخاب برای راه‌اندازی انواع کاربردهای انتقال صوت بر شبکه می‌باشد.

استریسک مانند یک وب سرور عمل می‌کند و تماس‌هایی که به استریسک متصل می‌شوند مانند درخواست به وب سرور هستند. استریسک مدیریت استانداردهای مختلف ارتباطی را برای ما انجام می‌دهد و ما با استفاده از برنامه‌نویسی می‌توانیم به استریسک فرمان بدهیم که چه رفتاری از خود نشان دهد.

### 1-2-1-1- سرویس‌های پاسخگوی تعاملی

یکی از کاربردهای استریسک ساخت سرویس‌های پاسخگوی تعاملی است. سرویس‌های پاسخگوی تعاملی به سرویس‌هایی میگویند که در آن‌ها انسان با یک کامپیوتر در تعامل است و کامپیوتر به درخواست‌های کاربر پاسخ مناسب می‌دهد. این سرویس‌ها در استریسک به‌راحتی قابل پیاده‌سازی هستند.

برای سرویس‌های تعاملی پیچیده‌تر از زبان‌های برنامه‌نویسی مختلفی می‌توان استفاده کرد. نحوه کار به این شکل است که بعد از برقراری تماس تلفنی استریسک کنترل تماس و ورودی کاربر را به برنامه ما می‌دهد و برنامه ورودی را پردازش می‌کند و پاسخ مناسب به کاربر می‌دهد.

# فصل دوم – امکان‌سنجی

## 2-1- امکان‌سنجی سخت‌افزاری

برای ساخت سرویس پاسخگوی تعاملی موردنظر ما به یک کامپیوتر معمولی و یک کارت سخت‌افزاری برای اتصال کابل تلفن شهری به کامپیوتر، نیاز است.

کارت موردنظر یک کارت pci است که بر روی کامپیوتر نصب می‌شود و خط تلفن شهری به ورودی آن متصل می‌شود. بعد از نصب درایور این کارت و شناسایی آن توسط استریسک، استریسک تمام تماس‌های ورودی را کنترل خواهد کرد. به‌این‌ترتیب کاربران با شماره‌گیری خط تلفنی که به سیستم متصل است، با منوی پاسخگوی تعاملی که ما ساخته‌ایم مواجه می‌شود.

## 2-2- امکان‌سنجی نرم‌افزاری

محیط سیستم‌عامل مورداستفاده برای توسعه و بارگذاری نهایی پروژه، سیستم‌عامل لینوکس بوده است.

ابزارهایی که در این پروژه استفاده کرده‌ایم و علت انتخاب آن‌ها به شرح زیر هست.

### 2-2-1- استریسک

نرم‌افزار اصلی مورداستفاده همان استریسک است که مدیریت تمام تماس‌ها را بر عهده دارد. قدم بعدی کنترل تماس با استفاده از یکی از زبان‌های برنامه‌نویسی است. در زبان‌های برنامه‌نویسی مختلفی کتابخانه‌هایی برای کنترل تماس‌های استریسک وجود دارد ازجمله: C،C++، Pascal ، Java، C#،Mono ،PERL ، PHP Python، Rubyو Node.js.

کتابخانه‌ای که برای کنترل تماس برای Node.js فراهم‌شده از به‌روزترین و بهینه‌ترین کتابخانه‌های ارتباط با استریسک است که توسط یکی از اعضای گروه برنامه‌نویسی استریسک توسعه داده‌شده و یکی از پیشنهادهای اصلی گروه استریسک برای کنترل تماس است.

### 2-2-2- نود جی اس

نود جی اس پلتفرمی است بر مبنای موتور جاوا اسکریپت کروم که به‌منظور ایجاد برنامه‌های سریع و گسترش‌پذیر به وجود آمده است. نود جی اس از مدل رویداد گرا و non-blocking برای انجام عملیات ورودی/خروجی بهره می‌برد. ازاین‌رو نود جی اس یک پلتفرم سبک و کارا برای پیاده‌سازی برنامه‌های شبکه، برنامه‌های بلادرنگ و مبتنی برداده است که می‌توانند به‌راحتی در سرورهای نامتمرکز اجرا شوند.

برنامه‌نویسی رویداد گرا به سبک خاصی از برنامه‌نویسی می‌گویند که در آن جریان اجرای برنامه توسط رویدادها تعیین می‌شود. در هنگام تعریف هر رویداد برنامه‌نویس موظف است برای آن رویداد یک Event-Handler یا Event-Callback نیز تعریف کند تا در هنگام اتفاق افتادن آن رویداد صدا زده شوند و وظیفه خود را انجام دهد.

معماری مورداستفاده ما نیز در این پروژه، معماری رویداد گرا است.

### 2-2-3- مونگو دی بی

MongoDB یک پایگاه داده‌ی NoSQL سند-گرای متن‌باز، کارا، مقیاس‌پذیر، بدون نیاز به طرح‌بندی اولیه نوشته‌شده در زبان برنامه‌نویسی سی++ و جاوا اسکریپت است.

از مزایای این پایگاه داده که ما را ترغیب به استفاده از آن کرد عبارت انداز:

1. محدود نبودن به ساختار جدولی
2. امکان طراحی ساختار برای بهینه کردن بر اساس کوئری های موردنیاز
3. انعطاف بسیار بالا در اعمال تغییرات
4. ذخیره‌سازی اطلاعات با فرمتی معادل json
5. سرعت توسعه بالا
6. امکان ذخیره‌سازی فایل با حجم بالا (ازجمله فایل های صوتی و تصویری)

به علت مزایای استفاده از این پایگاه داده، پایگاه داده مورداستفاده ما نیز در این پروژه MongoDB است.

# فصل سوم- شيوه ارزشيابي و مصوبات کميته پروژه

## 3-1- ارزشيابي پايان نامه

معیارهای ارزشیابی پروژه‌های فارغ التحصیلی منطبق بر صورت‌جلسه مورخ 28/7/1383 بدین صورت اعلام می‌گردد:

* کیفیت علمی: بررسی تاریخچه موضوع و بیان سابقه، ابتکار و نوآوری، ارزش علمی و یا کاربردی، استفاده از منابع و مراجع و ابزارهای کار به لحاظ کمی وکیفی (به روز بودن)، کیفیت نظرات و پیشنهادات برای ادامه پروژه.
* کیفیت ارايه: تسلط به موضوع و توانایی پاسخگویی به سئوالات در جلسه دفاع، نحوه ارايه (رعایت زمان، تفهیم موضوع، کیفیت اسلاید و سایر موارد).
* کیفیت نگارش: انسجام در تنظیم و تدوین مطالب، حسن نگارش و رعایت دستورالعمل، کیفیت تصاویر اشکال و منحنی های استفاده شده.
* رعایت قوانین نگارش پایان نامه: رعایت کامل قوانین نگارش پایان نامه مطابق با دستورالعمل مصوب کمیته پروژه (ذکر شده در فصل اول).

براي اطلاع از ميزان تاثير هريک از عوامل فوق، به جدول 3-1 و 3-2 که به ترتيب براي مقطع کارداني و کارشناسي تهيه شده است، مراجعه نماييد. براي دانشجويان مقطع کارشناسي ناپيوسته، معيارهاي ارزشيابي همانند دانشجويان کارشناسي پيوسته خواهد بود.

جدول3-1- ميزان تاثير هريک از ملاکهاي ارزشيابي در نمره پروژه دانشجويان کارداني و کارشناسی

|  |  |
| --- | --- |
| **معيار ارزشيابي** | **ميزان تاثير** |
| کيفيت علمي | 10 نمره |
| کيفيت ارايه | 4 نمره |
| کيفيت نگارش | 3 نمره |
| رعايت قوانين نگارش و نظم وترتیب در انجام پروژه | 3 نمره |

## 3-2- جريمه‌هايي که به پروژه تعلق مي‌گيرد

با توجه به زمان‌بنديهايي که در فصل دوم ارايه شده است، تاخير در دفاع از پروژه و ارايه پايان نامه مشمول جريمه‌هاي ديرکرد به قرار زير خواهد شد.

1. عدم اتمام به موقع: با توجه به جدول 2-2 و 2-3، در صورتيکه دانشجويان در مهلت ذکر شده براي دفاع بدون کسر نمره دفاع نکنند، حداکثر يکماه فرصت دارند تا با کسر نمره دفاع کنند. در اين مدت، به ازاي هر هفته، **5/0 نمره** از نمره نهايي کسر خواهد شد. توجه داشته باشيد که بخشي از يک هفته، به عنوان يک هفته کامل در نظر گرفته مي‌شود؛ به عنوان مثال، تاخير 8 روزه در دفاع موجب کسر **يک نمره** خواهد شد. اگر پس از يک ماه هنوز از پروژه دفاع نشده باشد، نمره ‌**مردودي** براي پروژه منظور خواهد شد.
2. تاخير در تحويل پايان نامه: دانشجويان حداکثر 2 هفته پس از دفاع، فرصت دارند تا پايان‌نامه نهايي که به تاييد اساتيد راهنما و داور و کميته پروژه رسيده است را به صورت صحافي شده تحويل دهند. پس از اين موعد، به ازاي هر هفته ديرکرد، **25/0 نمره** از نمره نهايي کسر خواهد شد. اگر از زمان دفاع بيش از 2 ماه بگذرد و پايان نامه تحويل نگردد (يا با ايرادهاي کلي تحويل شده باشد يا نظر کميته پروژه در نگارش آن رعايت نشده باشد)، نمره **مردودي** براي پروژه منظور خواهد شد.
3. تغيير عنوان پروژه: تغيير عنوان پروژه بعد از تصويب در کميته پروژه در هر مرحله‌اي از انجام پروژه، مشمول کسر **2 نمره** از نمره نهايي خواهد شد. تغيير عنوان پروژه فقط يکبار مجاز است.

### چند تذکر مهم:

* محاسبه میانگین نمره اساتيد و در نظر گرفتن نمره مربوط به بخش رعایت قوانین نگارش پایان نامه توسط کميته پروژه انجام مي‌پذيرد.
* همچنين منظور کردن جريمه مربوط به عدم اتمام به موقع و ديرکرد تحويل پايان نامه با توجه به تاریخ ثبت نام درس پروژه و تاریخ ارسال نمره به آموزش توسط کمیته پروژه گروه کامپیوتر انجام می‌شود.

# فصل چهارم- جمع بندي و نتيجه گيري

در اين آيين نامه، با شيوه درست و قابل قبول نگارش پايان‌نامه آشنا شديد. همچنين مصوبات و قوانين کميته پروژه گروه کامپيوتر در ارزشيابي و کسر نمره‌ها براي آشنايي بيشتر شما، آورده شده است. اميد است با مطالعه اين آيين نامه، و عمل به جزييات مندرج در آن، بتوانيد پروژه و پايان‌نامه خوبي را فراهم کرده و نمره خوبي از درس پروژه بگيريد.

همچنين توصيه‌هاي معمول براي انجام موثر و مفيد پروژه در اين آيين نامه آمده است. تجربه نشان داده است که عمل به توصيه‌هايي که در فصل سوم آمده، در موفقيت پروژه موثر است. دانشجويان موفق، کساني هستند که با برنامه ريزي و نظم و ترتيب، براي رسيدن به هدف از پيش تعيين شده خود تلاش مي‌کنند.

مطالعه اين آيين نامه از يک جهت ديگر نيز براي شما مفيد است؛ رويکرد اصلي در تدوين اين آيين نامه، ارايه يک مثال از تمامي قواعد نگارش به صورت عملي است. به عبارت ديگر، سعي شده تمامي قواعد ذکر شده در فصل اول و تمامي نکات ظريف، در تمامي آيين نامه رعايت شود. توجه دقيق به جزييات نگارشي اين آيين نامه، تمامي ابهام‌هاي شما را از بين خواهد برد.

متن اين آيين نامه علاوه بر اينکه در انتشارات موسسه موجود است، از آدرس ذکر شده در مرجع [3] نيز قابل دسترسي است. در اين سايت، اين آيين نامه به صورت فايل DOC و PDF موجود است.

# پيوست 1- فرمهاي مربوط به انتخاب، تمديد و دفاع پروژه

در اين پيوست، تمامي فرمهايي که براي انجام پروژه نياز داريد، آورده شده است. در هنگام نياز به هر کدام، کافيست فرم مربوطه را از اين آيين نامه جدا کرده و استفاده کنيد. ممکن است با توجه به شرايط، يک يا چند فرم براي شما کارايي نداشته باشد. لطفاً به مقطع خود توجه کنيد، چون فرم نمره پروژه براي مقاطع کارداني و کارشناسي متفاوت است.

**فرم انتخاب پروژه**

شماره ثبت پروژه: (🡪در اين قسمت چيزي ننويسيد)

**عنوان پروژه : نیمسال انتخاب پروژه:**

نام استاد: موضوع پيشنهادي توسط: استاد🗖 دانشجو🗖

1- نام و نام خانوادگي دانشجو: شماره دانشجویی:

مقطع : 🗖کاردانی 🗖کارشناسی 🗖کارشناسی ناپیوسته گرایش :🗖سخت افزار 🗖نرم افزار 🗖فناوري اطلاعات(IT)

2- نام و نام خانوادگی دانشجو: شماره دانشجویی:

مقطع : 🗖کاردانی 🗖کارشناسی 🗖کارشناسی ناپیوسته گرایش :🗖سخت افزار 🗖نرم افزار 🗖فناوري اطلاعات(IT)

**نوع پروژه (حتماً ذکر شود):**

طراحي سايت🗖 طراحي پايگاه داده🗖 طراحي نرم‌افزار🗖 شبيه سازي🗖 اصول شبکه 🗖 سيستمهاي هوشمند و خبره🗖 طراحي شبکه هاي کامپيوتري🗖 طراحي و سخت افزار و مدارهاي واسط🗖 ساخت سيستمهاي صنعتي🗖 مطالعاتي و تحقيقي🗖

غيـره(نام ببريد):

**خلاصه پروژه :**

* بيان مسأله (تشريح ابعاد و حدود مسأله و معرفي دقيق آن و منظور پروژه) و اهداف پروژه (اهداف علمي و كاربردي و ضرورتهاي خاص انجام پروژه)
* سوابق مربوطه (بيان مختصر سابقه تحقيقات و كارهاي انجام شده توسط ديگران پيرامون موضوع و نتايج بدست آمده)
* نام بهره وران (اعم از مؤسسات آموزشي و پژوهشي ، دستگاههاي اجرائي ، واحدهاي صنعتي و ...)
* مراحل انجام پروژه (نوع روش كار ، روش و ابزار گردآوري اطلاعات ، روش ساخت و تجزيه و تحليل اطلاعات)

**امكانات مورد نياز (نرم افزارها يا تجهيزات آزمايشگاهي يا ديگر موارد) :**

تاریخ و امضاي استاد (اساتيد) راهنما :

در جلسه كميته پروژه مورخه ................... بررسي و مورد تأييد قرار گرفت 🗖 نگرفت 🗖 علت :

**امضاء و تأييد** دبير كميته پروژه :

****

**فرم درخواست تمديد مهلت انجام پروژه**

شماره ثبت پروژه: (🡪در اين قسمت چيزي ننويسيد)

مشخصات دانشجو

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| نام و نام خانوادگي |  | شماره دانشجويي |  |
| مقطع تحصيلي |  | گرايش تحصيلي |  |
| نيمسال اخذ پروژه | ترم (اول/دوم/تابستان) سال تحصيلي ........ | تقاضاي تمديد تا | ترم (اول/دوم/تابستان) سال تحصيلي ........ |
| عنوان پروژه : | | | |

مراحلي از پروژه كه پايان يافته است را نام ببريد. ( گزارش كتبي اين مراحل را 10 تا 15 صفحه ضميمه اين درخواست نماييد.)

1 –

2 –

3 –

مراحل باقيمانده از پروژه را نام ببريد.

1 –

2 –

3 –

**بعضي نکات مهم در رابطه با اخذ و تمديد مهلت پروژه**

مطابق مصوبه كميته پروژه گروه كامپيوتر در جلسه مورخ 23/2/1382 دانشجويان از زمان اخذ واحد پروژه پاياني، يك نيمسال جهت انجام پروژه فرصت دارند.در صورت ارايه درخواست كتبي و تاييد استاد راهنما، به تشخيص كميته پروژه گروه كامپيوتر، مدت انجام پروژه حداكثر تا يك نيمسال ديگر قابل تمديد است .

روال تمديد مهلت پروژه به شرح زير مي باشد:

الف ) تقاضاي تمديد

ب ) موافقت استاد راهنما

پ ) موافقت كميته پروژه گروه كامپيوتر

ت ) اخذ واحد «پروژه ناتمام» در انتخاب واحد ترم آينده

تبصره : مهلت نهايي ارسال نمرات پروژه كارشناسي مطابق مصوبه كميته پروژه گروه كامپيوتر در جلسه مورخ 23/2/1382 مي باشد كه در آيين نامه موجود است .

نام و نام خانوادگي دانشجو : تاريخ درخواست: امضاء دانشجو:

**اظهار نظر استاد راهنما و مدت زمان لازم براي تمديد پروژه :**

امضاء استاد راهنما

در جلسه كميته پروژه مورخه ................... بررسي و مورد تأييد قرار گرفت 🗖 نگرفت 🗖 علت :

**امضاء و تأييد** دبير كميته پروژه :

**به نام خدا**

**به: کمیته پروژه گروه کامپیوتر**

گواهی می شود پروژه با مشخصات زیر به اتمام رسیده است و آماده دفاع می‌باشد.

**عنوان پروژه:**

**ارائه کنندگان:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| گرایش | مقطع | نام و نام خانوادگی | ردیف |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

نام و نام خانوادگی استاد(اساتید) راهنما:

تاریخ و امضاء:

:



**به نام خدا**

استاد محترم، .................................................

بدینوسیله از جنابعالی دعوت می شود تا به عنوان استاد داور در جلسه دفاع با عنوان: ..................................................................................................... در مقطع تحصيلي ......................... که توسط دانشجویان زیر:

1-

2-

با راهنمایی استاد محترم ................................................. انجام شده است، حضور بهم رسانید.

يک نسخه از پایان نامه و فرم پیشنهاد پروژه توسط دانشجویان مذکور به حضور تقديم می‌گردد. در ضمن به منظور شرکت در جلسه دفاع، زمان پیشنهادی خود را اعلام نماييد.

با احترام

دبیر کمیته پروژه



**به نام خدا**

**مدیر محترم اداره آموزش**

با سلام

احتراماً دانشجویان زیر جهت برگزاری جلسه دفاع از پروژه پاياني خود در تاریخ ساعت به حضور معرفی   
می‌شوند. لطفاً همکاری لازم را جهت تخصیص محل برگزاری جلسه و وسایل مورد نیاز عنایت فرمايید.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ردیف | نام و نام خانوادگی | مقطع | گرایش |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

با تشکر از همکاری جنابعالی

دبیر کمیته پروژه گروه کامپیوتر



به نام خدا

شماره ارسال نمره:------------

تاريخ ارسال نمره:------------

صورت جلسه دفاع از پروژه در گروه کامپیوتر

جلسه دفاع از پروژه به شرح زير در تاريخ ساعت برگزار گرديد:

عنوان پروژه:

نيمسال تعريف پروژه: ترم ........ سال تحصيلي .......... نيمسال تمديد پروژه: ترم ........ سال تحصيلي ..........

نام و نام خانوادگی استاد راهنما: نام و نام خانوادگی استاد داور:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ارايه دهندگان و شرح نمرات: | |  | | | 1 | | 2 | |
| نام و نام خانوادگي | | |  | |  | |
| شماره دانشجويي | | |  | |  | |
| مقطع تحصيلي | | |  | |  | |
| گرايش | | |  | |  | |
| رديف | معيارهاي ارزشيابي | | | | نمره استاد راهنما | نمره استاد داور | نمره استاد راهنما | نمره استاد داور |
|  | | بارم |  |
| 1 | کیفیت پروژه  - رعايت دقيق جزييات مندرج در فرم تعريف پروژه  - ارزش علمی و یا ارزش کاربردی  - تجزيه و تحليل مساله  - ابتکار و نوآوری در انجام پروژه  -کميت و کيفيت و جديد بودن ابزارها و برنامه هاي استفاده شده | | 10 |  |  |  |  |  |
| 2 | کیفیت ارائه  - شرح آزمايشهاي انجام شده و تسلط در بحث و نتيجه‌گيري و اثبات کارايي سيستم  - نحوه ارايه: شامل رعایت زمان، تفهیم موضوع، کیفیت اسلایدها (براي‌دانشجويان‌کارشناسي)  - تسلط به موضوع و توانایی پاسخگویی به سئوالات ( براي دانشجويان کارداني) | | 4 |  |  |  |  |  |
| 3 | کیفیت گزارش  - ميزان استفاده از منابع و مراجع و کيفيت آنها  - انسجام در تنظیم و تدوین مطالب در پايان نامه  - کیفیت تصاویر و جدولهای استفاده شده در پايان نامه | | 3 |  |  |  |  |  |
| 4 | مقاله استخراج شده که پذيرفته شده | | 2+ |  |  |  |  |  |
| 5 | کيفيت علمي مقاله (مقاله‌هاي) استخراج شده که پذيرفته نشده | | 2+ |  |  |  |  |  |
| 6 | میانگین مجموع | | 21 |  |  | |  | |
| کميته پروژه | رعايت قوانين نگارش پايان نامه و نظم دانشجو در مراحل مختلف پروژه و ارائه پروژه در زمان مقرر | | 3 |  |  | |  | |
|  | نمره نهايي | | | |  | |  | |
| توضيحات: | | | | | | | | |

امضاء استادراهنما: امضاء استاد داور: امضاء دبیر کمیته پروژه:

دبیرخانه محترم،تایید می شود لطفا ارسال فرمائید. تاريخ و امضاء مدیر گروه:

تاریخ و امضاءمدیر آموزش:

# منابع و مراجع

[1]- ياحقي، محمد جعفر و ناصح، محمد مهدي، *راهنماي نگارش و ويرايش*، موسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوي، 1368، ص 10-124.

[2]- حدّاد عادل، غلامعلي، *دستور خطّ فارسي*، نشريه الکترونيکي فرهنگستان زبان و ادب پارسي، 1380.

[3]- www.sadjad.ac.ir