

آیین نامه تنظیم پایان نامه و انتخاب موضوع پروژه

دانشکده فنی و مهندسی شهید باهنر شیراز



گروه کامپیوتر

نکات مهم!

❖ تکمیل فرم پروپوزال پروژه و ارائه آن به استاد مربوطه جهت طرح در شورای بخش کامپیوتر.

❖ دریافت فرم تایید موضوع پروژه همراه با امضاء استاد و مدیرگروه آموزشی. تعیین عنوان نهایی موضوع توسط اساتید بخش صورت می‌گیرد.

❖ حداکثر مهلت **تحویل** پروژه بطور معمول **۳۰** روز پس از بعد از پایان ترمی است که درس پروژه اخذ شده است.

❖ در طول انجام پروژه، **الزامی** است **هر ماه** یک گزارش کتبی و عملی به استاد پروژه تحویل دهید. زمان تحویل هر گزارش، هفته پایانی ماه می‌باشد.

❖ همراه داشتن فرم تایید دفاعیه پروژه در جلسه دفاعیه و ارائه آن به استاد راهنما.



- ✓ کیفیت انجام پروژه یک معیار مناسب برای ارزیابی دانش کسب شده توسط دانشجو می باشد.
- ✓ می تواند فرصت خوبی برای جمع دانش های فراگرفته شده در طول دوره تحصیل باشد.
- ✓ می تواند سبب رشد و افزایش مهارت دانشجو در یک حوزه خاص شود.
- ✓ در صورتی که به خوبی انجام شود، سبب افزایش اعتماد بنفس دانشجو می شود.
- ✓ می تواند معیاری برای سنجش فرد و استخدام او باشد.
- ✓ می تواند به عنوان یک سابقه و نمونه کار ارائه شود.
- ✓...

پیشنهاداتی برای انتخاب موضوع

۴



✓ سطح پروژه باید متناسب با دانش‌های فراگرفته شده باشد.



✓ هنگام تعریف پروژه نیازهای بازار را لحاظ کنید.

✓ موضوعات پر تکرار حتما باید دارای خدمات، امکانات و تفاوت‌هایی در قیاس با نمونه‌های قبلی باشد تا مورد پذیرش قرار گیرد.



✓ از اساتید بخش راهنمایی بگیرید.

پیشنهاداتی برای انتخاب موضوع

۵

✓ خوب است که سطح پروژه مقداری چالش برانگیز باشد تا شما را مجبور کند که فراتر از دانشی که فراگرفته‌اید، پیش برد اما واقع‌گرا باشید!!



✓ کلیه موضوعات باید عملی باشند (پیاده سازی در محیط واقعی یا محیط شبیه ساز). بنابراین حتی موضوعاتی که جنبه تحقیقاتی دارد نیز باید در نهایت همراه با پیاده سازی برخی از الگوریتم‌ها، روش‌ها و... باشد.

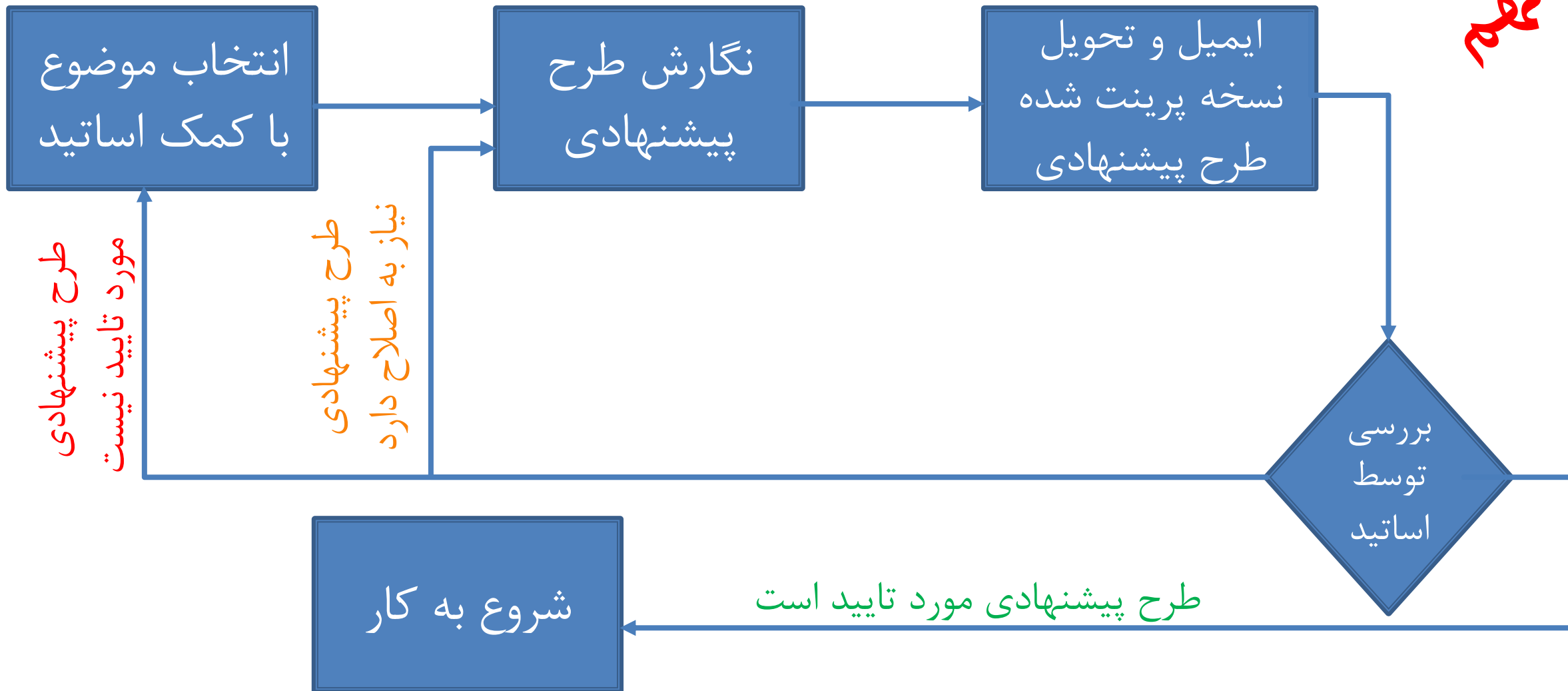


✓ پیشنهاد می‌شود پروژه به صورت گروهی انجام شود که در این صورت **شرح وظایف هر شخص باید مشخص باشد**. به عنوان مثال برای تولید یک App، یکی از اعضا برای Android و دیگری برای iOS برنامه نویسی کند (هر فرد پروپوزال جدا باید ارسال کند).

روند تعیین و تصویب پروژه

۶

مهمه



نحوه تکمیل فرم پروپوزال

۷

عنوان پروژه: باید گویا، دقیق و بیانگر موضوع انتخابی باشد. مثلاً "طراحی سایت" دقیق نمی‌باشد.

واژه‌های کلیدی: کلمات و یا عباراتی هستند که در یک نگاه مباحث، تکنولوژی و یا موارد مهم در پروژه را نشان می‌دهند.

شرح پروژه: تشریح پروژه، اهداف و اهمیت پروژه، ابزارهای مورد استفاده، روند انجام کار و ... برای این مورد **یک صفحه** باید توضیح داده شود.

تاریخ:	باسمه تعالی
شماره:	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
پوست:	دانشگاه فنی و حرفه‌ای
	معاونت آموزشی
	دانشکده / آموزشکده

فرم الف: (پروپوزال پروژه) این فرم با مساعدت و هدایت استاد پروژه تکمیل شود.

نیمسال سال تحصیلی (گروه آموزشی)

اینجانب: به شماره دانشجویی: ورودی نیمسال:

سال تحصیلی رشته گرایش:

مقطع: کارشناسی کاردانی نظام آموزشی: روزانه شبانه

تعداد واحدهای گذرانده شده: سال ورود به دانشکده:

به آدرس پست الکترونیکی:

و آدرس دقیق پستی محل سکونت:

تلفن تماس ثابت و تلفن همراه متقاضی اخذ پروژه با

عنوان زیر با استاد پروژه سرکار خانم / جناب آقای

به آدرس پست الکترونیک:

می باشم.

عنوان پروژه:

شرح خلاصه‌ای از عنوان و اهداف پروژه:

حداقل سه واژه کلیدی از پروژه (معرف زمینه علمی ذریبط):

شرح پروژه در حداقل ۴ سطر و حداکثر یک صفحه:

نسخ اول: استاد پروژه
نسخ دوم: گروه آموزشی
نسخ سوم: دانشجو

1

نحوه تکمیل فرم پروپوزال

پس از تکمیل فرم پروپوزال، باید فرم را به استاد پروژه خود تحویل دهید تا ایشان آنرا تایید کند.

- ۱ تاریخ شروع به کار انجام پروژه :
- ۲ تاریخ پایان (تقریبی) و تحوی پروژه :
- ۳ اگر پروژه کاربردی است ، چه بخش هایی از جامعه از آن بهره مند می شوند:
- ۴ روش انجام کار (به طور مشروح):

- ۵ امکانات و تجهیزات مورد نیاز و راه های دسترسی به آنها :
- ۶ سایر توضیحات ضروری :

تاریخ و امضاء استاد پروژه

تاریخ و امضاء دانشجو

نحوه تکمیل فرم پروپوزال

۹

پس از تایید استاد، باید مدیر گروه نیز موضوع پروژه را تایید کند (توسط استاد انجام می شود).

باسمه تعالی

فرم ب : تایید موضوع پروژه

دانشجوی محترم رشته :

جناب آقای :

به اطلاع می رساند موضوع پروژه ی شما با عنوان

پس از طرح و بررسی

در جلسه مورخ گروه آموزشی مورد تایید قرار گرفت ○ قرار نگرفت ○

شایسته است ضمن رعایت موارد زیر حداکثر تا تاریخ نسبت به تحویل و دفاع

پروژه ی (تحقیقی ، علمی ، پژوهشی و یا عملی) تایید و ذکر شده در بالا اقدام فرمایید.

نظرها و پیشنهادهای گروه آموزشی :

-۱

-۲

-۳

تذکرات مهم :

۱- در صورتی که دانشجوی بنا به هر دلیل در موعد مقرر ، پروژه ی پایانی خود را تحویل ندهد

، نمره ی پروژه ی وی صفر لحاظ می گردد و در ترم آتی مجدداً با پرداخت هزینه ، انتخاب واحد انجام می گیرد.

۲- حضور دانشجو در جلسه های نظری پروژه الزامی است و در صورت غیبت منجر به حذف واحد خواهد شد.

۳- نظر به اینکه پایان نیمسال اول ، سی ام بهمن ماه می باشد و دانشجویان واجد شرایط ادامه تحصیل در مقطع کارشناسی الزاماً می بایست در نیمسال اول فارغ التحصیل شده باشند ، مهلت تعیین شده برای دفاع از پروژه تمدید نمی گردد.

۴- نسخه ی اول نزد استاد پروژه ، نسخه دوم با ذکر تاریخ و درج امضای دانشجو نزد گروه آموزشی و نسخه ی سوم نزد دانشجو خواهد بود.

تاریخ و امضاء استاد پروژه

تاریخ و امضاء دانشجو

تاریخ و امضاء مدیر گروه آموزشی

ارزیابی پروژه



✓ کلیه پروژه‌ها توسط یک تیم از اساتید مورد ارزیابی و داوری قرار می‌گیرند.

✓ ملاک‌های نمره دهی:

✓ حضور در جلسه توجیهی: ۱ نمره.

✓ ارسال گزارش‌های پیشرفت بطور منظم و با کیفیت: ۶ نمره.

✓ جلسه دفاعیه و کیفیت پروژه (کیفیت پیاده سازی، واسط کاربری مناسب و ...): ۸ نمره.

✓ نگارش با کیفیت گزارش پروژه ۵ نمره.

- فصل اول: کلیات (مقدمه -تاریخچه - مبانی نظری - انگیزه)
- فصل دوم: کارهای مرتبط (توضیح کارهای مشابهی که قبلا صورت گرفته است - توضیح ابزارهای مورد نیاز این پروژه و ...)
- فصل سوم: روش پیشنهادی (بیان جزئیات روش و کاری که خودتان انجام داده‌اید)
- فصل چهارم: نتیجه گیری
- پیوست‌ها
- فهرست منابع
- طرح روی جلد به زبان انگلیسی

- روی جلد پایان نامه
- صفحه سفید
- بسم الله الرحمن الرحيم
- طرح روی جلد به زبان فارسی
- چکیده (در ۱ صفحه، کلمات کلیدی هم در پایین خلاصه و در همان صفحه آورده می‌شود). شماره این برگه از ۱ شروع می‌شود.
- فهرست مطالب
- فهرست جدول‌ها (در صورت وجود)
- فهرست شکل‌ها (در صورت وجود)

برخی از نکات نگارشی تهیه مستندات پروژه

❖ فهرست نویسی:

فهرست مطالب

فهرست تصاویر

فهرست جداول

❖ ذکر منابع مورد استفاده

❖ استفاده صحیح از نیم فاصله بجای فاصله

❖ شکل‌ها، جداول‌ها باید دارای عنوان باشد. عنوان جداول در بالای آن‌ها و عنوان شکل‌ها در پایین آن نوشته می‌شود.

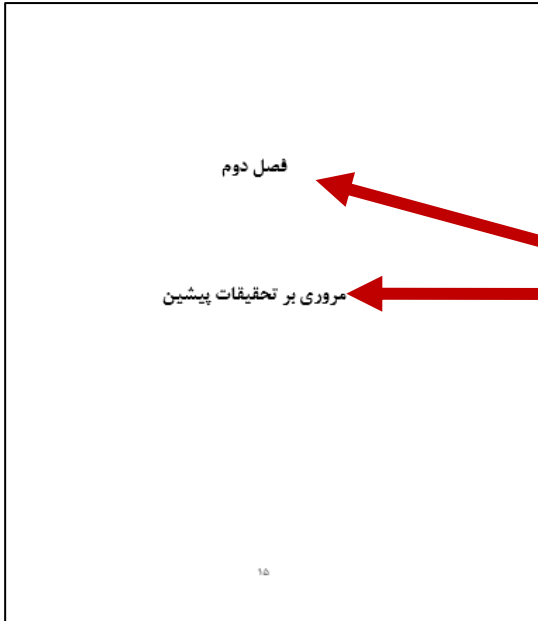
❖ کلیه بخش‌ها، زیر بخش‌ها، تصاویر و جداول باید شماره گذاری شده باشند.

برخی از نکات نگارشی تهیه مستندات پروژه

❖ اندازه قلم:

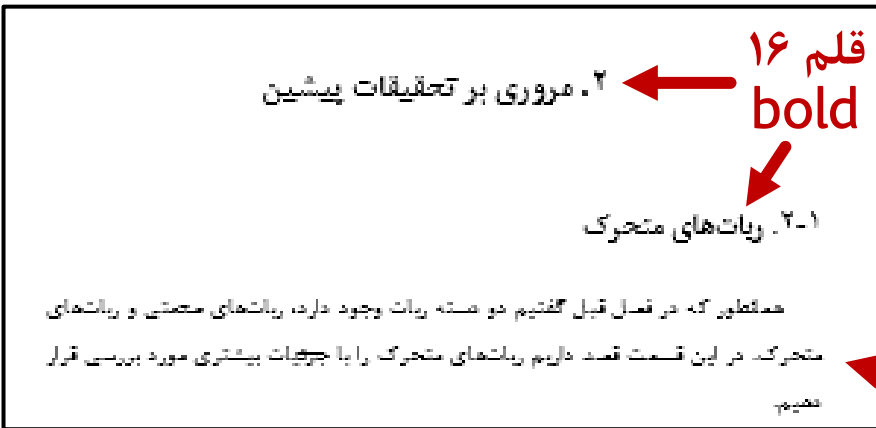
متن اصلی B-Nazanin با اندازه ۱۴ و Times new roman با اندازه ۱۲ برای متن انگلیسی.

عناوین سطح ۱: ۱ سایز ۱۶ bold و عناوین سطح دوم به بعد با ۱۴ bold.
اندازه عنوان فصل و شماره فصل ۲۲ bold.
اندازه برای عنوان جدول و یا عنوان تصویر، ۱۲ bold.



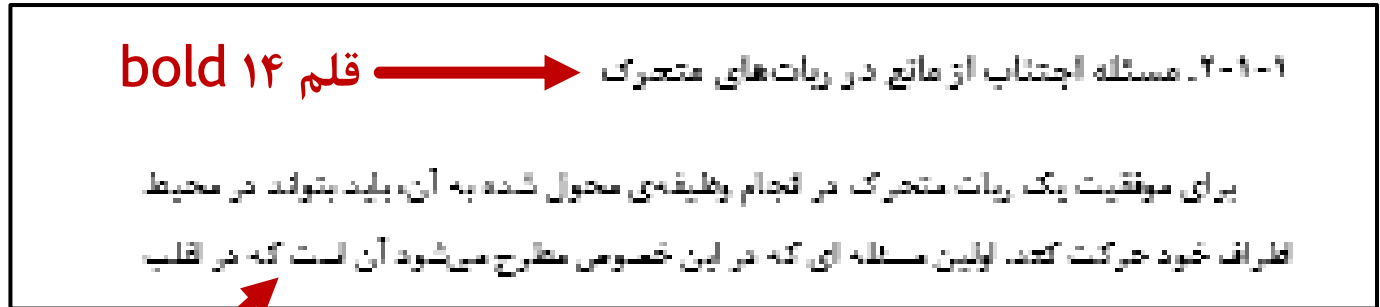
قلم ۲۲ bold

❖ اندازه حاشیه: کاغذ از بالا و پایین و سمت چپ ۳ سانتی متر و از سمت راست ۴ سانتی متر منظور شود.



قلم ۱۶ bold

قلم ۱۴ عادی



قلم ۱۴ bold

برای موفقیت یک ربات متحرک در انجام وظیفه‌ی محول شده به آن، باید بتواند در محیط اطراف خود حرکت کند. اولین مسئله‌ی آنی که در این خصوص مطرح می‌شود آن است که در قلب

برخی از نکات نگارشی تهیه مستندات پروژه

❖ صفحات مستندات پروژه، فاقد کادر می‌باشند.

❖ اگر متن شما فارسی می‌باشد، باید تمامی اعداد بکار رفته در آن فارسی باشد و اگر متن شما انگلیسی می‌باشد، باید تمام اعداد شما انگلیسی تایپ شود.

❖ اگر از کلمه‌ی انگلیسی یا زبان دیگری غیر از فارسی استفاده می‌نمایید، باید در پانویس هر صفحه، معادل آنرا قرار دهید.

❖ شیوه بیان توضیحات پروژه و هر متن علمی دیگری، باید به صورت مجهول باشد، به عنوان مثال:
" ما در این پروژه از الگوریتم ژنتیک استفاده کردیم." (متن اشتباه)
" در این پروژه از الگوریتم ژنتیک استفاده شده است." (متن صحیح)

برخی از نکات نگارشی تهیه مستندات پروژه

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۳	شکل ۱-۱. پنج طرح متداول برای ربات های صنعتی
۳	شکل ۲-۱. تصویر یک ربات متحرک و یک ربات بازو
۴	شکل ۳-۱ مکانیسم های مورد استفاده در سیستم های طبیعی
۶	شکل ۴-۱. انواع متداول ربات های متحرک
۱۰	شکل ۵-۱. بهنگام سازی موقعیت یک ذره در یک فضای جستجوی ۲-بعدی
۱۸	شکل ۱-۲. الگوریتم BUG1
۱۸	شکل ۲-۲. الگوریتم BUG2
۱۹	شکل ۳-۲. تصویر یک عدد ربات E-PUCK
۲۱	شکل ۴-۲. حسگرها، LED و دوربین های ربات E-PUCK
۲۲	شکل ۶-۲. یک فضای جستجو با چهار عدد هدف به همراه میزان سیگنالی که در فضای جستجو حس می شود.

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۸	جدول ۱-۱. پارمترهای مورد استفاده در الگوریتم بهینه سازی ذرات
۲۰	جدول ۱-۲. مشخصات ربات E-PUCK
۴۸	جدول ۲-۲. مقایسه سه روش کلی حل مسئله جستجوی هدف
۶۷	جدول ۴-۱. مقایسه کارآیی الگوریتم های جستجوی هدف در محیط های بدون مانع (موقعیت اولیه ربات به طور تصادفی مقدار دهی شده است)
۶۸	جدول ۲-۴. مقایسه کارآیی الگوریتم های جستجوی هدف در محیط های بدون مانع (موقعیت اولیه ربات درون یک منطقه مشابه، مقدار دهی شده است)
۶۸	جدول ۳-۴. مقایسه کارآیی الگوریتم های جستجوی هدف در محیط های با مانع (موقعیت اولیه ربات بطور تصادفی مقدار دهی شده است)
۶۹	جدول ۴-۴. مقایسه کارآیی الگوریتم های جستجوی هدف در محیط های پیچیده (موقعیت اولیه ربات بطور تصادفی مقدار دهی شده است)

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	چکیده
۲	فصل اول: آشنایی با پایتون
۳	۱-۱ مقدمه
۳	۲-۱ متغیرها
۴	۱-۲-۱ متغیرهای عددی
۵	۲-۲-۱ متغیرهای غیر عددی
۶	فصل دوم: توابع
۷	۱-۲ آشنایی با مفهوم تابع
۸	۲-۲ تعریف تابع
۱۲	۳-۲ توابع خاص
۱۴	۱-۳-۲ توابع ریاضی
۱۶	۲-۳-۲ توابع کار با فایل

استفاده نادرست از فاصله

صحیح	غلط
الگوریتم‌ها	الگوریتم ها
داده‌ای	داده ای
روش‌هایی	روش‌هایی
است.	است .
است. وجود	است.وجود
روش (الگوریتم)	روش(الگوریتم)
روش (الگوریتم)	روش (الگوریتم)
روش (الگوریتم) جدید	روش (الگوریتم)جدید
می‌باشد	میباشد
می‌باشد	می باشد
روش اول، این	روش اول ، این
روش اول، این	روش اول،این

مثالی از خطاهای رایج نگارشی

نمونه غلط:

در روش کنترل **مرکزی (متمرکز)**، ربات‌ها به یک مرکز که **می تواند** یک کامپیوتر اصلی و حتی یک ربات دیگر **باشد**، در ارتباط هستند. **ربات ها** با استفاده از حسگرهایی که دارند محیط پیرامون خود را درک کرده و اطلاعات خود را به سیستم مرکزی می‌دهند، **سپس** با استفاده از اطلاعات ارسالی **ربات‌ها**، یک پایگاه دانش تشکیل می‌شود و بر اساس این **دانش**، **سیستم** مرکزی الگوریتم کنترلی را اجرا می‌کند و در نهایت، نتیجه را در قالب فرامین حرکتی به ربات‌ها ارسال می‌کند. **البته** این روش از **مزیت‌هایی** مانند تجمع داده در یک محل، سهولت طراحی کنترل کننده ربات و ... برخوردار **است**.

نمونه صحیح:

در روش کنترل **مرکزی (متمرکز)**، ربات‌ها به یک مرکز که **می تواند** یک کامپیوتر اصلی و حتی یک ربات دیگر **باشد**، در ارتباط هستند. **ربات‌ها** با استفاده از حسگرهایی که دارند محیط پیرامون خود را درک کرده و اطلاعات خود را به سیستم مرکزی می‌دهند، **سپس** با استفاده از اطلاعات ارسالی **ربات‌ها**، یک پایگاه دانش تشکیل می‌شود و بر اساس این **دانش**، **سیستم** مرکزی الگوریتم کنترلی را اجرا می‌کند و در نهایت، نتیجه را در قالب فرامین حرکتی به ربات‌ها ارسال می‌کند. **البته** این روش از **مزیت‌هایی** مانند تجمع داده در یک محل، سهولت طراحی کنترل کننده ربات و ... برخوردار **است**.

مثالی از ارجاع دهی و استفاده صحیح از نیم‌فاصله و فاصله

یک تیم از ربات‌ها که احتمالاً هر یک به تنهایی قدرت زیادی ندارند، می‌توانند بطور موثری بر محدودیت‌های خود به کمک همکاری با هم، فائق آیند. یک سیستم چندرباته می‌تواند یک وظیفه را سریع‌تر، ارزان‌تر و بطور کاراتری نسبت به سیستم‌های تک رباته انجام دهند [۲]. استفاده از سیستم‌های چند رباته بطور چشم‌گیری در حال پیشرفت می‌باشد که دو دلیل عمده برای آن وجود دارد [۳]:

فهرست منابع

بخش فهرست منابع در پایان مستندات قرار می‌گیرد و شماره فصل برای آن لحاظ نمی‌شود.

- [1] Siegwart, Roland, Illah Reza Nourbakhsh, and Davide Scaramuzza. *Introduction to autonomous mobile robots*. MIT press, 2011.
- [2] Anderson, Monica, and Nikolaos Papanikolopoulos. "Implicit cooperation strategies for multi-robot search of unknown areas." *Journal of Intelligent and Robotic Systems* 53, no. 4, pp. 381-392, 2008.
- [3] Yuan, Peijiang. "An adaptive feedback scheduling algorithm for robot assembly and real-time control systems." In *Intelligent Robots and Systems, 2006 IEEE/RSJ International Conference on*, pp. 2226-2231. IEEE, 2006.
- [4] <http://www.daddoes.com/6775/review-robocopter-gst-special-edition-rc-helicopter/>
- [5] Engelbrecht, Andries P. *Computational intelligence: an introduction*. John Wiley & Sons, 2007.
- [6] http://en.wikipedia.org/wiki/Swarm_intelligence.
- [7] R. Poli. "Analysis of the publications on the applications of particle swarm optimisation." *Journal of Artificial Evolution and Applications* 2008 (2008): 3.
- [8] M. Donelli, R. Azaro, F. D. Natale, and A. Massa, "An innovative computational approach based on a particle swarm strategy for adaptive phased-arrays control," *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, vol. 54, no. 3, pp. 888-898, 2006.

■ تنها افرادی مجاز هستند که در جلسه دفاعیه حاضر شوند که اقدامات زیر را انجام داده باشند:

۱- پروژه را به استاد راهنما تحویل داده و استاد راهنما صحت و کیفیت پروژه را تایید کرده باشد.

۲- حداکثر تا یک هفته قبل از دفاع، یک عدد CD شامل پروژه و مستندات آن به دفتر بخش تحویل داده باشد.

لازم به ذکر است که نسخه word مستندات باید در CD باشد (نیاز به تحویل نسخه چاپ شده مستندات

نیست).

■ در صورت نیاز و بنا به صلاحدید استاد پروژه، ارائه باید با استفاده از اسلاید باشد.

جلسه دفاعیه

- در جلسه دفاعیه هر فرد ۱۰ دقیقه فرصت دارد تا به بیان کارهایی که انجام داده است، بپردازد.
- پس از ارائه، فرد باید به سوالات داوران پاسخ دهد.
- در صورتی که داوران اصلاحاتی را برای پروژه، اعلام کردند:
- اگر ایرادات جدی نباشد: دانشجو موظف است ظرف مدت ۱۰ روز اصلاحات لازم را انجام داده و نتایج را برای استاد راهنما و داوران ایمیل کند.
- اگر ایرادات جدی باشد: دانشجو مجدداً باید در جلسه دفاعیه بعدی شرکت کند (در صورتی که مهلت ارسال نمره تمام شده باشد، نمره حداکثر ۹/۰ ثبت خواهد شد)

نکات مهم در ایجاد اسلاید ارائه (در صورت درخواست استاد راهنما)

- ❖ مهلت ارائه برای هر نفر ۱۰ دقیقه می‌باشد.
- ❖ تعداد اسلایدها بهتر است بیش از ۲۰ عدد نباشد.
- ❖ اسلاید ساختاری مشابه با متن مستندات دارد (فهرست تصاویر، جداول و خلاصه نیاز نیست آورده شود).
- ❖ پیشنهاد می‌شود فصل اول و دوم مستندات را نهایتاً در ۳-۴ اسلاید و بطور کاملاً خلاصه بیان کنید و تمرکز ارائه بر روی کارهای انجام شده توسط خودتان باشد.
- ❖ اسلایدها باید شماره گذاری شده باشند.

فرم تایید دفاعیه پروژه

۲۳

باسمه تعالی



دانشکده فنی و حرفه‌ای شهید باهنر شبیراز

فرم ت : تایید دفاعیه پروژه

آقای ----- دانشجوی محترم رشته ----- به اطلاع می‌رساند هیأت داوران به اسامی زیر در تاریخ ----- روز ----- ساعت ----- پس از مشورت نسبت به دفاع جنابعالی از مراحل اجرا و پاسخگویی به سؤالات طرح شده در خصوص پروژه با عنوان ----- را پذیرفت نپذیرفت و متوسط نمره اعطاء شده اعضاء از ۸ نمره ----- (با حروف) ----- می باشد .

۱
۲
۳

تاریخ و اعضاء مدیر گروه آموزشی

اداره آموزش

احتراماً به اطلاع می‌رساند نمره نهایی آقای ----- به کد ملی ----- و با شماره دانشجویی ----- در درس پروژه با احتساب ۱۲ نمره ی در اختیار استاد به شرح زیر می باشد .

ارزیابی نهایی	
نمره به عدد	
نمره به حروف	

نام و نام خانوادگی استاد پروژه

تاریخ و اعضاء

اعضاء رئیس اداره خدمات آموزشی

اعضاء کارشناسی گروه آموزشی