|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Optimized_image_813b5ec2.png | دانشگاه تهران  پردیس دانشکده­های فنی  دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر | Images__Logo_FE.gif |
|  | | |
|  | | |
| عنوان  پايان‌نامه براي دريافت درجه کارشناسی  در رشته مهندسی کامپیوتر گرايش سخت افزار | | |
| **نگار میرگتی**  **شماره دانشجویی**  ۸۱۰۱۹۴۴۱۳ | | |
| **استاد راهنما:**  **دکتر امید فاطمی** | | |
|  | | |
| **بهمن ماه ۱۳۹۸** | | |
|  | | |



|  |
| --- |
| **تعهدنامه اصالت اثر** |
| **باسمه تعالي** |
| **اينجانب نگار میرگتی تائيد مي كنم كه مطالب مندرج در اين پایان نامه حاصل كار پژوهشي اينجانب است و به دستاوردهاي پژوهشي ديگران كه در اين نوشته از آنها استفاده شده است مطابق مقررات ارجاع گرديده است. اين پایان نامه قبلاٌ براي احراز هيچ مدرك هم سطح يا بالاتر ارائه نشده است.**  **كليه حقوق مادي و معنوي اين اثر متعلق به دانشكده فني دانشگاه تهران مي باشد.**  **نام و نام خانوادگي دانشجو : نگار میرگتی**  **امضاي دانشجو :** |

**تقديم**[[1]](#footnote-1) **به: (اختياري)**

**..................................................**

**اين صفحه اختياري است و اختصاص به ذكر نام فرد يا افرادي دارد كه پايان نامه به آنها تقديم مي‌گردد. محتوای متن این صفحه به اختیار نگارنده است که باید از نظر تحصیلات تکمیلی دانشگاه نیز بلامانع باشد.**

**تشكر و قدرداني**[[2]](#footnote-2)**: (اختياري)**

..........................................................................................................

اين صفحه نیز اختياري است. عنوان اين صفحه به فاصله چهار سطر از بالا و به صورت وسط چين نوشته شده و متن اصلي نیز به فاصله دو سطر در زير آن نوشته مي‌شود. رعایت اخلاق در نگارش در این قسمت از مقاله نیز دارای اهمیت است. شما باید از کسانی که واقعاً به شما در راستای تحقیق‌تان کمک کرده‌اند، تشکر کنید. تشکر و نام بردن از آنها را لزوماً نباید به معنای تصدیق آنها از کار شما برداشت كرد. سعی کنید بصورت مشخص از کمک دیگران تشکر کنید.

**چکيده**[[3]](#footnote-3)

حداکثر یک صفحه شامل تعریف مساله و روند کنونی در زمینه موضوع پروژه و کار انجام شده توسط شما .....

**کلمات کلیدی:** چت بات، سامانه یادگیری الکترونیکی، یادگیری ماشین، پایگاه داده، پرسش و پاسخ

**فهرست مطالب**

[فصل 1: مقدمه و بيان مساله 1](#_Toc491083259)

[1-1- مقدمه 2](#_Toc491083260)

[1-2- تاريخچه‌ای از موضوع تحقيق 2](#_Toc491083261)

[1-3- شرح مسئله تحقيق 2](#_Toc491083262)

[1-4- تعريف موضوع تحقيق 2](#_Toc491083263)

[1-5- اهداف و آرمان‌های کلی تحقيق 2](#_Toc491083264)

[1-6- روش انجام تحقیق 3](#_Toc491083265)

[1-7- ساختار پايان‌نامه 3](#_Toc491083266)

[فصل 2: مفاهيم اوليه و پیش زمینه .... 4](#_Toc491083267)

[2-1- مقدمه 5](#_Toc491083268)

[2-2- بخش اول : .... 5](#_Toc491083269)

[2-2-1- مقدمه‌ای بر ... 5](#_Toc491083270)

[2-2-2- سيستم‌های غيرقطعی 5](#_Toc491083271)

[2-2-2-1- واحد توليد ..... 5](#_Toc491083272)

[2-2-2-2- ....... 6](#_Toc491083273)

[2-2-3- ..... 6](#_Toc491083274)

[2-3- خلاصه و جمع بندی 6](#_Toc491083275)

[فصل 3: مدلسازی/شبیه سازی/طراحی /.... و ..... 7](#_Toc491083276)

[3-1- مقدمه 8](#_Toc491083277)

[3-2- روش پیشنهادی برای .... 8](#_Toc491083278)

[3-3- ابزارها/.... و ..... مورد نیاز 8](#_Toc491083279)

[3-4- معيار ارزيابی 9](#_Toc491083280)

[3-5- نتايج بدست آمده از ... 9](#_Toc491083281)

[3-6- تحليل نتايج 9](#_Toc491083282)

[3-7- خلاصه و جمع‌بندی 9](#_Toc491083283)

[فصل 4: پیاده سازی .... 10](#_Toc491083284)

[4-1- مقدمه 10](#_Toc491083285)

[4-2- خلاصه و جمع‌بندی 11](#_Toc491083286)

[فصل 5: جمع‌بندی، نتيجه‌گيری و پيشنهادها 12](#_Toc491083287)

[5-1- جمع‌بندی 13](#_Toc491083288)

[5-2- نتيجه‌گيری 13](#_Toc491083289)

[5-2-1- نوآوری / دستاوردها 13](#_Toc491083290)

[5-2-2- محدودیتها 13](#_Toc491083291)

[5-2-3- پيشنهادها 13](#_Toc491083292)

[فصل 6: مراجع 14](#_Toc491083293)

[پيوست‌ها 16](#_Toc491083294)

فهرست شکل­ها

[شکل (2-1) نمونه‌ای از انجام عمليات .... به کمک ... [16]. 5](#_Toc491083295)

فهرست جدول‌ها

[جدول (3-1) بازه‌ی تغييرات پارامترهای مختلف در ..... 8](#_Toc491083308)

فهرست علائم اختصاري

|  |  |
| --- | --- |
| Randomizer Unit | RU |
| Stochastic Bit stream | SBS |
| Linear Feedback Shift Register | LFSR |
| Stochastic Number Generator | SNG |
| Random Number Generator | RNG |
| …. | …. |
| …. | ….. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

فصل 1

1. مقدمه و بيان مساله

در اين فصل نخست به بيان مقدمات کار، تاريخچه‌ای کوتاه از مساله تحقيق و روش کلی تحقيق پرداخته، سپس مساله و موضوع مورد بررسی در اين پایان‌نامه و اهداف و آرمان‌های کلی تحقيق را بيان می­کنید و در نهايت به ساختار پايان‌نامه‌ی پيش رو اشاره خواهيد کرد.

* 1. مقدمه

…..

* 1. تاريخچه‌ای از موضوع تحقيق

* 1. شرح مسئله تحقيق
  2. تعريف موضوع تحقيق

* 1. اهداف و آرمان‌های کلی تحقيق
  2. روش انجام تحقیق
  3. ساختار پايان‌نامه

در فصل دوم، شامل بررسی تعاريف اساسی مربوط به حوزه‌ی … ، مفاهيم اوليه و اجزای اساسی …. ، مروری بر پيشينه‌ی تحقيق و پيش‌زمينه‌های مورد نياز برای درک هرچه بهتر …. خواهيم داشت.

فصل سوم در برگيرنده‌ی توضیح مربوط به ساختار/سیستم/معماری/مدل/روش/... پیشنهادی و پیاده سازی/شبیه­سازی/... شده است.

در فصل چهارم در مورد روش استفاده شده/ابزارها/محيط پیاده سازی/شبیه سازی/..... و معيار ارزيابی نتايج بدست آمده صحبت خواهيم کرد. همچنين اين فصل ارائه دهنده‌ی نتايج .... خواهد بود. در اين فصل علاوه بر ارائه و تحليل نتايج، در مورد ويژگی‌های/مزایا/دستاوردها/.... صحبت خواهيم کرد.

در نهايت، در فصل پنجم، نتيجه‌گيری‌های کلی حاصل شده در اين تحقيق، پیاده سازی­ها/ نوآوری‌های/ .... انجام شده و محدوديت‌ها مورد بحث قرار می­گیرد و پيشنهادهایی برای ادامه‌ی مسير به علاقمندان اين حوزه‌ی ارائه خواهد شد.

فصل 2

1. مفاهيم اوليه و پیش زمینه ....

در فصل پيش رو مقدمات، مفاهيم اوليه و پيش‌زمينه‌هايي را که جهت درک هر چه بهتر موضوع­های مطرح شده در اين پایان‌نامه مورد نياز است، از مفاهيم مربوط به .... تا ... ارائه خواهد شد.

مقدمه

* 1. بخش اول : ....
     1. مقدمه‌ای بر ...

جهت روشن‌تر شدن نحوه آمدن شکل در متن و نحوه ارجاع به شکل و درصورتی که شکل از کار دیگری کپی شده باشد نحوه ارجاع به مرجع اصلی آن، به ‏شکل (2-1) توجه کنید.



نمونه‌ای از انجام عمليات .... به کمک ... [16].

* + 1. سيستم‌های غيرقطعی[[4]](#footnote-4)

جهت آشنایی و نحوه نوشتن پاورقی برای اولین بار که یک کلمه جدید را ترجمه می­کنید به مثال زیربخش 2-2-2 (غیرقطعی) توجه کنید.

* + - 1. واحد توليد .....

برای آشنایی با نحوه نوشتن فرمول و ارجاع به آن به مثال زیر توجه کنید: احتمال اينکه يک عدد تصادفی R توليد شده توسط ... برابر مقدار مشخص Q در اين مجموعه شود با رابطه (1) تعیین می شود [17]:

رابطه (1)

* + - 1. .......

* + 1. .....

......

* 1. خلاصه و جمع بندی

در اين فصل با مفاهيم اوليه‌ و پيش‌زمينه‌هایی که جهت درک هرچه بهتر ...........

فصل 3

1. مدلسازی/شبیه سازی/طراحی /.... و .....

فصل سوم در برگيرنده‌ی توضیح مربوط به ساختار/سیستم/معماری/مدل/روش/... پیشنهادی و پیاده سازی/شبیه­سازی/... شده است.

* 1. مقدمه

در اين فصل نخست به معرفی ......

* 1. روش پیشنهادی برای ....

جهت آشنایی با نحوه تولید جدول، نوشتن بالانویس و نحوه ارجاع به آن آشنا شوید به مثال زیر توجه کنید. .... ‏جدول (3-1) محدوده‌ی تغييرات پارامترهای در نظر گرفته شده در ..... را نشان می‌دهد.

بازه‌ی تغييرات پارامترهای مختلف در .....

|  |  |
| --- | --- |
| *Parameters* | *Ranges of parameters* |
| LFSR Bits | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 |
| Number of XORs | 1 to LFSR\_Bits-1 |
| LFSR initial values | 111111, 101010, Random value |
| Length of Stochastic Bit streams | 8, 16, 32, 64, 128, 256 |
| Input test values | 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9 |

همانطور که در ‏جدول (3-1) نشان داده شده است، .......

* 1. ابزارها/.... و ..... مورد نیاز
  2. معيار ارزيابی[[5]](#footnote-5)

* 1. نتايج بدست آمده از ...
  2. تحليل نتايج
  3. خلاصه و جمع‌بندی

فصل سوم به طور عمده در برگيرنده‌ی ....

فصل 4

1. پیاده سازی ....

پس از ...انجام شده در فصل قبل، در اين فصل ....

* 1. مقدمه
  2. خلاصه و جمع‌بندی

......

**فصل 5**

1. جمع‌بندی، نتيجه‌گيری و پيشنهادها
   1. جمع‌بندی

در اين تحقيق در گام نخست ما ....

* 1. نتيجه‌گيری
     1. نوآوری / دستاوردها

....

* + 1. محدودیتها

...

* + 1. پيشنهادها

.....

**فصل6**

1. مراجع

مراجع

[1] A. Alaghi and J. P. Hayes, “Survey of Stochastic Computing,” *ACM Trans. Embed. Comput. Syst.*, vol. 12, no. 2s, pp. 1–19, 2013.

[2] W. Qian, X. Li, M. D. Riedel, K. Bazargan, and D. J. Lilja, “An Architecture for Fault-Tolerant Computation with Stochastic Logic,” *IEEE Transactions on Computers*, vol. 60, no. 1. pp. 93–105, 2011.

….

پيوست‌ها

پيوست الف:

**Abstract:**

*....*

**Keywords:** chatbot, e-learning system, machine learning, database, question and answer

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Optimized_image_813b5ec2.png | University of Tehran | Images__Logo_FE.gif |
| College of Engineering  School of Electrical and Computer Engineering  **Developing a chatbot service for student’s educational information** | | |
| A thesis submitted to the Undergraduate Studies Office  In partial fulfillment of the requirements for  The degree of bachelor in  Computer Engineering- Computer Architecture | | |
| **By:**  **Negar Mirgati**  **Supervisor:**  **Dr. Omid Fatemi** | | |

1. Dedication [↑](#footnote-ref-1)
2. Acknowledgements- [↑](#footnote-ref-2)
3. Abstract [↑](#footnote-ref-3)
4. Stochastic System Architectures [↑](#footnote-ref-4)
5. Evaluation metric [↑](#footnote-ref-5)