



دانشکده مهندسی کامپیوتر

جزوه درس

نام_درس_ جایگزین_شود

استاد درس: سید صالح اعتمادی

نیم سال دوم

سال تحصیلی ۹۸-۹۹

جلسه ۵

تقسیم و حل

زهرا محقق - ۱۳۹۸/۷/۱۸

جزوه جلسه ۵ مورخ ۱۳۹۸/۷/۱۸ درس نام_درس_جایگزین_شودتهیه شده توسط زهرا محقق. در جهت مستند کردن مطالب درس نام_درس_جایگزین_شود، بر آن شدیم که از دانشجویان جهت مکتوب کردن مطالب کمک بگیریم. هر دانشجو می‌تواند برای مکتوب کردن یک جلسه داوطلب شده و با توجه به کیفیت جزوه از لحاظ کامل بودن مطالب، کیفیت نوشتار و استفاده از اشکال و منابع کمک آموزشی، حداکثر یک نمره مثبت از بیست نمره دریافت کند. خواهش‌مند است نام و نام خانوادگی خود، عنوان درس، شماره و تاریخ جلسه در ابتدای این فایل را با دقت پر کنید. مطالبی که در ادامه آمده فقط جنبه راهنمایی شیوه استفاده از لاتک می‌باشد. خواهشمند است این پاراگراف و مطالب بعدی را از نسخه جزوه‌ای که تحویل می‌دهید، حذف کنید.

۱.۵ معیار ارزیابی جزوه

معیارهای مورد استفاده برای ارزشیابی کیفیت جزوه به شرح زیر است:

- پوشش کامل مطالب
- رعایت قواعد نگارشی دستور زبان فارسی

- استفاده از اشکال مناسب
- اشاره به منابع کمک آموزشی

برای نوشتن شبکه‌کد^۱ می‌توانید از مثال زیر در الگوریتم ۱ استفاده کنید :

Data: this text

Result: how to write algorithm with $\LaTeX 2\epsilon$

initialization;

while *not at end of this document* **do**

 read current;

if *understand* **then**

 go to next section;

 current section becomes this one;

else

 go back to the beginning of current section;

end

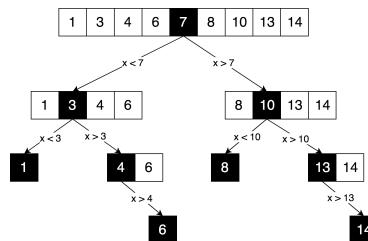
end

Algorithm 1: How to write algorithms

همچنین برای اضافه کردن شکل می‌توانید از شکل زیر استفاده کنید و برای ارجاع دادن به بصورت شکل

۱.۵ استفاده کنید. همچنین برای درج کلمات انگلیسی در پاراگراف فارسی می‌توان به این شکل English

Text یا برای تاکید به این شکل English Text عمل کرد.



شکل ۱.۵: برنامه نویسی پویا

^۱pseudocode

برای گنجاندن قطعه‌ای از کد به زبان‌های `Java, C#, C++, Python` از فایل اصلی کد می‌توانید به شکل زیر عمل کنید.

```

۱ public class Program
۲ {
۳     int Fibonacci(int n)
۴     {
۵         if (n < 2)
۶             return 1;
۷         return Fibonacci(n-1) + Fibonacci(n-2);
۸     }
۹ }

```

نمونه کد ۱: تابع فیبوناچی در سی شارپ

به عنوان مثال در نمونه کد ۱ پیاده‌سازی تابع فیبوناچی به زبان سی شارپ را ملاحظه می‌کنید. این تابع ورودی n را دریافت کرده و عدد n ام دنباله را برمی‌گرداند. همانطور که ملاحظه می‌کنید این تابع به صورت بازگشتی پیاده‌سازی شده است.

```

۱ int fibonacci(int n)
۲ {
۳     if (n < 2)
۴         return 1;
۵     return fibonacci(n-1) + fibonacci(n-2);
۶ }

```

نمونه کد ۲: تابع فیبوناچی در C++

با مقایسه متن لاتک و خروجی به این مساله پی خواهید برد که برای اشاره به یک قطعه کد در لاتک لازم است از دستور `label` داخل محیط/بخش `program` استفاده کرده و برای اشاره به آن بخش از کد از دستور `programref` استفاده نمایید. لازم است پارامتر داده شده به هر دو دستور یکی باشد تا بدرستی به قطعه کد مورد نظر اشاره کنید (نمونه کد ۳).

```

۱ def fibonacci(n):
۲     if n < 2:
۳         return 1
۴     return fibonacci(n-1) + fibonacci(n-2)

```

نمونه کد ۳: تابع فیبوناچی در پایتون

لطفا در همه موارد به جزئیات رعایت شده در متن لاتک دقت کنید. مخصوصاً برای راحتی ویرایش متن لاتک بهتر است دستورات لاتین لاتک در خطوط جداگانه از متن فارسی قرار داده شود (نمونه کد ۴).

```

۱ public class Sample {
۲     int fibonacci(int n) {
۳         if (n < 2)
۴             return 1;
۵         return fibonacci(n-1) + fibonacci(n-2);
۶     }
۷ }

```

نمونه کد ۴: تابع فیبوناچی در جاوا

چنانچه بخواهید قطعه کد را مستقیم در متن جای دهید، می‌توانید از الگوی زیر پیروی کنید (نمونه کد

۵).

```

۱ public class Node<_Type>
۲ {
۳     public _Type Value;
۴     public Node<_Type> Next;
۵ }

```

نمونه کد ۵: تعریف لیست پیوندی در سی‌شارپ

همانطور که در نمونه‌کدها ملاحظه می‌کنید فاصله‌ها دقیقا همانطور که در لاتک آمده است در خروجی نمایش داده می‌شود.

```

۱ public class Node<_Type> {
۲     public _Type Value;
۳     public Node<_Type> Next;
۴ }

```

نمونه کد ۶: تعریف لیست پیوندی در جاوا

لذا لازم است که فاصله‌های ابتدای خط را مرتب و منظم و بدون کوچکترین اشکالی رعایت کنید تا خروجی مستند شما نیز بدون اشکال باشد.

```

۱ template<typename _Type>
۲ class Node
۳ {
۴ public:
۵     _Type Value;
۶     Node<_Type>* Next;
۷ }

```

نمونه کد ۷: تعریف لیست پیوندی در C++

در نهایت استفاده از دستور `grayBox` نیز می‌تواند کمک شایانی به زیبایی و خوانایی متن شما بکند. این دستور علاوه بر عوض کردن رنگ پس‌زمینه از فونت انگلیسی با عرض ثابت نیز استفاده می‌کند که برای کلمات کلیدی یا اسامی متغیرها در کد قابل استفاده است.

```
۱ class Node:
۲ def __init__(self, data):
۳     self.value = data
۴     self.next = None
```

نمونه کد ۸: تعریف لیست پیوندی در پایتون

```
AAC
ACG
GAA
GTT
TCG
```

همچنین سعی کنید حتی‌الامکان به منابع و مراجع مناسب ارجاع دهید [۱]. علاوه بر مراجع چنانچه ابزار یا وب‌سایت قابل توجهی موجود است خوب است به آن هم ارجاع دهید [۲].

Bibliography

- [1] T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, and C. Stein, *Introduction to Algorithms, Third Edition*. The MIT Press, 3rd ed., 2009.
- [2] D. Galles, “Data structure visualizations.” <https://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/StackArray.html>. Accessed: 2019-12-10.