

١٤٦

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

٣ ۝ بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

وَلَا إِلَهَ إِلَّا هُوَۖ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

١٤٦

3 جزء: Data Structures and Algorithms

A. ساختار اطلاعاتی لیست، آرایه

B. ساختار اطلاعاتی python، دیکشنری

C. ساختار اطلاعاتی لیست، تاپل

D. ساختار اطلاعاتی لیست، مجموعه، سیت

E. ساختار اطلاعاتی ریدنل، استک

F. ساختار اطلاعاتی هاش تبل

G. ساختار اطلاعاتی ب تری، بینری تری

H. ساختار اطلاعاتی گراف، گراف داده اسکوچ

I. ساختار اطلاعاتی دینامیک پرограмینگ

J. ساختار اطلاعاتی رکورسیون

3. غیر محدود: Data Structures and Algorithms

ArrayList و List

1. دو نوع از آرایه های محدود و غیر محدود: ArrayList و Vector, که در جاوا وجود دارند.

1. آرایه غیر محدود (ArrayList): این آرایه یک داده را در یک فضای خالی ذخیره می کند که این فضای خالی بزرگتر از حجم داده است.

میتوان از آن برای ذخیره داده های تغییریابی شونده استفاده کرد.

2. آرایه محدود (Vector): این آرایه داده را در یک فضای خالی ذخیره می کند که این فضای خالی برابر با حجم داده است.

2. نوع داده: داده ای که در آرایه محدود ذخیره شود، این دو نوع است:

i. Element: داده ای که در آرایه محدود ذخیره شود.

ii. List: داده ای که در آرایه غیر محدود ذخیره شود.

3. دسترسی به داده هایی که در آرایه محدود ذخیره شده اند:

دسترسی به داده هایی که در آرایه غیر محدود ذخیره شده اند:

با Index

لیست (List) دو خواص دارد که در $O(n)$ زمان اجرا می‌شوند و هر دو خواص در طبقه فهرست شده‌اند

A. ~~Time complexity~~

۱. جمله‌ای بودن آرایه (Array): $O(n)$

۲. دسترسی ساده (Simple Access): $O(1)$

(List) دسترسی ساده داشته باشد و دسترسی ساده داشته باشد و دسترسی ساده داشته باشد

خوب و سریع است

۳. دسترسی پیچیده (Complex Access): $O(n)$

دسترسی پیچیده (Primitive Type): $O(1)$

دسترسی پیچیده (Complex Type): $O(n)$

دسترسی پیچیده (Complex Type): $O(n)$

۴. تغییر (Mutation): اینها بزرگ آرایه و لیست هستند که می‌توانند برای اینها تغییر کرد

۵. اسکرپت (Script): اسکرپت یک زبان برنامه‌نویسی است که برای اینها می‌تواند اسکرپت باشد

۶. اسکرپت (Script): اسکرپت یک زبان برنامه‌نویسی است که برای اینها می‌تواند اسکرپت باشد

۷. اسکرپت (Script): اسکرپت یک زبان برنامه‌نویسی است که برای اینها می‌تواند اسکرپت باشد

? Writing python to Dictionary . B

• دیکشنری (Dictionary) یعنی داده‌ها، مقدار و پردازش این داده‌ها را در Python،
با کمترین حجم ذخیره (Key-Value) می‌توانیم -
لیکن دیکشنری (hash map) "مشتمل" بر داده‌ها، کپی ایجاد نمی‌کند (نیز)
برای دسترسی سریع به داده‌ها بکار می‌رود.

نحوه، دستورهای معرفتی (متریک) و هم‌توانی (پریمیتی) برای این اندیشه از این جمله هستند.

Python

my_dicts

"name": "Ali",
"age": 25,
"city": "Tehran"

"city": "Tehran"

رسالة بـ Python : رسالة بـ Python : رسالة بـ Python

~~geziAli: print(my_dict["name"])~~

لهم امر بـ وحرر بـ ما لا يرضي

Python

my_dict["email"] = "ali@example.com"

my_dict["age"] = 26

لهم امر بـ وحرر بـ ما لا يرضي

Python

del my_dict["city"]

لهم امر بـ وحرر بـ ما لا يرضي

Python

if "name" in my_dict: print("Name exists in the dictionary")

لهم امر بـ وحرر بـ ما لا يرضي

لهم امر بـ وحرر بـ ما لا يرضي

لهم امر بـ وحرر بـ ما لا يرضي

Python

print(my_dict.keys()) : get dict

print(my_dict.values()) : get dict

print(my_dict.items()) : get dict

الثانية غير قابلة للتحريك (immutable) وهي تختلف عن المجموعة الأولى في أن عناصرها ثابتة ومتاحة فقط من خلال إشارات المجموعات، مما يمنع إمكانية تغييرها.

برای اینکه میتوانیم در Python یک داده را در یک فایل خارجی ذخیره کنیم، باید آنرا با استفاده از دستور `print` و دستور `file` در یک دستور `with` در یک فایل نوشت.

سیکلیک لیسٹ، ترپل اے سی

دریں نہیں تو List, Tuple اور Dictionary کا کام کیا جائے۔

لیست مutable : List : (Mutability)
لیست مutable کیا ہے کہ اس کو زمیندار و خوفزدہ کر دیں۔
لیست immutable : Tuple
لیست immutable کیا ہے کہ اس کو تغیرت نہیں دیں۔

نحو تعریفی: myList [] - بدلیل استفاده از بریده List میتواند نویسنده این قابل باشد.

Tuple : مجموعه ای که در آن عناصر ثابت هستند.

my Tuple = (1, 2, 3)

List : مجموعه ای که در آن عناصر تغیر پذیر هستند و ممکن است از تابعها باشند.

Tuple : با توجه به تغیراتی که در List ممکن است، باید مجموعه ای را که تغیر پذیر نباشد و ممکن است از تابعها باشند، Tuple نامید.

List : مجموعه ای که دارای عناصر خصوصی مجموعه ای از داده های مطابق باشد.

Tuple : مجموعه ای که دارای عناصر خصوصی مجموعه ای از داده های مطابق باشد.

List و Tuple :

append, remove(), pop(),
index(), count()

مقداری از تغیراتی که در List وجود دارد، Tuple ندارد.

نمایش این تغیرات را در اینجا مشاهده نمایم.

١٠) مفهوم Python Set .

نوع (Set) مجموعه متميزة في Python هو Set .
Set يختلف عن List في أنه لا يحتوي على تكرار .

٨

تعريف Set : مجموعه متميزة من المدخلات التي لا يحتوي على تكرار .

أمثلة : Set هو مجموعه متميزة من المدخلات التي لا يحتوي على تكرار .

Set في Python : مكونات Set :

my-list = [1, 2, 2, 3, 4, 4, 5]

unique-Set = set(my-list)

unique-list = list(unique-Set)

مخرجات المبرمج .

Date :

Subject :

لست لوجاريتمي مغلق يسمى Set : لست مجموعه
• اجتماع و تضافة اى عنصر مكرر

لست لوجاريتمي مغلق يسمى Set ، يكتب
• في python

لست لوجاريتمي Queue, Stack, E

لست لوجاريتمي لاتخاذ اى عنصر من المدخلات، اول عنصر ما يخرج
يكون اخر عنصر و اخر عنصر ينضاف الى المدخلات

لست لوجاريتمي LIFO : Stack يكتب (ظرف) Stack
في الـ Stack ، يكتب (ظرف) من حيث (Last In, First Out)
يخرج اول عنصر

push : stack.append (اضافة عنصر)

pop : stack.pop (حذف عنصر)

peek : stack[-1] (اخر عنصر)

أوْنَرْ كُوْلِيْكِ (LIFO) : اِنْجِهِنْ كُوْلِيْكِ (Last In First Out)

لِكْلِيْكِ (FIFO)

أَنْجِهِنْ كُوْلِيْكِ (Enqueue)

أَنْجِهِنْ كُوْلِيْكِ (Dequeue)

أَنْجِهِنْ كُوْلِيْكِ (Peek)

سِكْلِيْكِ (Stack)

أَنْجِهِنْ كُوْلِيْكِ (LIFO)

أَنْجِهِنْ كُوْلِيْكِ (FIFO)

أَنْجِهِنْ كُوْلِيْكِ (Last In First Out)

أَنْجِهِنْ كُوْلِيْكِ (First In First Out)

فَرِيكِلِيْكِ (Hash Table)

أَنْجِهِنْ كُوْلِيْكِ (Hash Table)

أَنْجِهِنْ كُوْلِيْكِ (Hash Table)

أَنْجِهِنْ كُوْلِيْكِ (Hash Table)

أَنْجِهِنْ كُوْلِيْكِ (Hash Table)

Hash Tables \rightarrow لهم انت الباقي \rightarrow مساهمة \rightarrow Hash Tables \rightarrow لهم انت الباقي

دسترسی سریع درین اسکرپت از جایگزین برای مجموعه داده ها در ترسیم میدارد.

مما يسبب تصادم (collisions) لذا جلوس Hash Table
النحوين ملائمة لـ open addressing (فتحة) chaining مع
العنوان (key); (ii) chaining مع

خصائص وخصائص الـ Hash Table، load Factor، Resizing، Collisions

کل طبقہ بھی رکھنے والے مکان و نیک جسمانی سرچ

تبیین رہا رہ استاد، وہ بزرگ احمد رہا مصروفیت میں دستیار تھا۔

لهم اجعلني من خواصك ونضالك Mr. Hash Tables for you.

~~Q) What is B-Tree, Binary Tree : G~~

از دو ساخته، دارندام (خانه) هسته، هر دارندام کار بوده از ۱۴۰۰ خود را دارند و
در پیشینه دارندام در زیر زمین بود - هر دارندام از دو قسم است، آن دو قسم:

دو دوی خانه دار درخت بینری (Binary Tree)

عمره دلیل ایشان (نیز خود را و نیز خواهند نمایند) و در همان توکاند حاضر
باشد این تواند باشد که بتواند صوراً و میراً نیز درست باشد.

بررسی دسترسی‌های غیرمکانی (B-Tree)

جـ ٢٠١٩ - تـ ٢٠١٩ - مـ ٢٠١٩ - سـ ٢٠١٩ - دـ ٢٠١٩ - حـ ٢٠١٩ - فـ ٢٠١٩

١) الأشجار الثنائية \Rightarrow Binary Tree \Rightarrow ٥-٦-٢

الأشجار المترافقه \Rightarrow B-Trees \Rightarrow ٦-٧-٣

الأشجار المترافقه \Rightarrow Binary Tree \Rightarrow ٦-٧-٣
وأمثلة على ذلك \Rightarrow Red Black Trees, AVL Trees

الأشجار المترافقه \Rightarrow B-Trees \Rightarrow ٦-٧-٤

الأشجار المترافقه \Rightarrow Binary Tree \Rightarrow ٦-٧-٤

الأشجار المترافقه \Rightarrow B-Trees \Rightarrow ٦-٧-٤

الأشجار المترافقه \Rightarrow Binary Tree \Rightarrow ٦-٧-٤

الأشجار المترافقه \Rightarrow B-Trees \Rightarrow ٦-٧-٤

الأشجار المترافقه \Rightarrow B-Trees \Rightarrow ٦-٧-٤

نحوه دیگر درخت B-Tree های دور و پر ها و آرایه های جستجویی خود را دارند و اینها بین این دو گروه است، های پیش بیرون و نوع داده هایی که می خواهیم در آن داریم.

Graph Data Structure 10.1

الاستعداد لمهمة تزويد؟

مهم ترکیب : مرادف (ما اینباره فوکوس بر کسر اندیشه) می‌شود

مکالمہ زبانی : مولود درستہ ہے ابھی کوئی تواند دیکھیں وہاں ہے
بالکل سوچ کر تو اس بات پر کوئی حرف بولنا ٹھوڑا سا ہے اور اس کی تغیری
لئے وہاں تحریک کیجیے۔ درستہ رائے کوں دہن۔

جندویں اور مارٹن را فرماں جسکوی سرخ دے، اور درود کر، اور احمد حفظہ اللہ۔
جندوں نے مارٹن کو پڑھا لازم، اصلی روتھاں کو تکمیل کرنے کے لئے دوبارہ راپیدا اسردی میراہ کو نہ
بین نہ کرو رائے سے سایہ کر.

عمر احمد ریڈیو کا گرفتار ہامیڈ ٹانڈے ہیلین ٹیکری تو سید ندو وورڈ، ریڈن
(حضرت سید ھامنڈٹرالے) اور سید طاری ٹیکری موسیٰ کاظمی

دیگر توجه نداشتم اما از این راه می‌توانم باز هم این را درست کنم.

Dynamic programming. I

قسم خرس مائل: در برخی از قوچ بجهة علوی و کناره از برخی مائل به سمت رودخانه
قسم کسر: در برخی از قوچ بجهة علوی و کناره از برخی مائل به سمت رودخانه.

حکم سامع وابد: مجاز فوایری کا مفہوم اسی پر اپنے ذریعہ میں دستوریں اور مذکورہ مصادر کے مطابق اسی کا مفہوم ایک ایسا حکم ہے جس کا مطلب ہے کہ اگر کوئی افراد کے برابر مذکورہ مصادر کے مطابق حکم دے دیا جائے تو اس کا مفعول اپنے ذریعہ میں محدود رہے گا۔

لهم إني أنت معلم و أنا تلميذ
لهم إني أنت معلم و أنا تلميذ

مکانیزم های پیوسته و مکانیزم های پنهانی و ترتیب آنها بر اساس مکانیزم های پیوسته و مکانیزم های پنهانی

ماربرد کردن: پنجه داران را می‌خواهیم زنگ از آنها بگیریم و هر چند که باشند و مانند همان رسانی کاری را باید درینجا فیض نماییم و سفر خود را آغاز کنیم.

۱- هنر پیچیدگری زبان : با شناخت از PP معمولی زبان افراد (التوانمایی از زبان) نهایت جذب‌نگاری خواهد داشت، این امر در عمل متأثر و پیچیده باشد.

Dynamic Programming
البرمجة الديناميكية
هي طريقة لحل المسائل التي تتطلب حل مجموع من الحالات المتتابعة
ويتم حل كل حالة على أساس حل الحالات السابقة.

جزء ديناميكي في التكرار (Recursion)

الترميز (Recursion) هو ترميز يكتب برمجياً حيث يتبع نفسه (Self-Referencing).
حيث يعود الناتج إلى نفسه في كل خطوة، مما يمثل حلحلة متسلسلة.
مثلاً في ترجمة العبارات البرمجية إلى لغات أخرى.

ما هي التكرارات؟:
الترميز هو تكرار معنوي (أي تكرار مرتبط بذاته) (Recursion).
فيما يلي بعض الأمثلة على تكرار معنوي في البرمجة:
ـ تكرار المدخلات (Looping).
ـ تكرار المخرجات (Output looping).

ما هي التكرارات؟:
الترميز هو تكرار معنوي (أي تكرار مرتبط بذاته) (Recursion).
فيما يلي بعض الأمثلة على تكرار معنوي في البرمجة:
ـ تكرار المدخلات (Looping).
ـ تكرار المخرجات (Output looping).

مکالمہ میں سے ایک مکالمہ
بے روزگاری کی وجہ سے مکالمہ
بے روزگاری کی وجہ سے مکالمہ

وَابْسَدَ اِشْتَهَادَهُ اِذَا سَأَلَهُ بِالْمُؤْمِنِينَ مَنْ يَرِيدُ
هُبُّهُ، هُبُّهُ تَعْجِيزُهُ لَكُمْ مَا تَرَوُونَ وَمَا
لَكُمْ مِنْ حُكْمٍ اِذَا هُبُّهُ مَوْضِعُهُ مَوْضِعُهُ مَا
لَكُمْ مِنْ حُكْمٍ اِذَا هُبُّهُ.

لـ Python مـا يـعـد دـلـيـلـاً لـ تـعـقـيدـةـ الـ بـرـمـجـةـ

def factorial(n):

if n == 0: return 1

else: return n * factorial(n-1)

Date : / /

Subject :

recursion صاف 1-n factorial جو جلو

recursion رکورڈ ایسا کام وہ کرے کہ
کوئی کام کو اپنے کام کا شکل میں کرے
کہ اس کام کو اپنے کام کا شکل میں کرے

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....