

نام خدا

اکفروں کا علمی مکارت ہے۔

(Data structures and Algorithms) سے تعریف کے لئے تھیں

دانشجو: طبیعی اسٹرائیکچر، محمد نور محمد فخر

واحد درس: مباحث فرڑہ

رسٹر: محمد نصر زم افتخار قادری

استاد: امدادی محمد احمدزادہ

جمن ۱۴۰۳

A . ارایه و لیست های دوگانه متفاوت

آرایه و لیست های دوگانه متفاوت از نظر ساختار داده هستند، اما متفاوت نیافرودند.

۱ اندازه ثابت در مقابله اندازه متغیر:

آرایه: اندازه آن در زمان ایجاد ثابت است (ونت) کن مانع تغییر دارد.
لیست: اندازه آن بتوالی لست و حجم تغییر در قابل روز تغییر کنند (افزاسی یا کاهشی).

۲ نکوه پر کدهای از:

آرایه: معمولاً به صورت پلی‌اوئر از حافظه برای دامنه از صفر
لیست: پلی دامنه ای مختلف در درجه مانند لیست پیوندی (linked list) که عناصر در حافظه به صورت کراکنده قرار دارند.

۳ انعطاف پذیری:

آرایه: به دلیل اندازه ثابت، انعطاف پذیری کمتری دارد.
لیست: به دلیل اندازه متغیر، انعطاف پذیری بیشتری دارد.

۴ کاربری:

آرایه: دسترسی به عناصر با اندیس سبیار سریع است
لیست: اضافه و حذف عناصر در وسط لیست ممکن است کند اما باشد بروزه ایز
نیاز به جابجایی عناصر دیر باشد.

Python حلویه کارهای لذت ببری در Dictionary .B

که ساختار داده برای ذخیره اطلاعات بسیار جفت های کلید - مقدار استفاده می شود.
این ساختار داده برحسب امکان صریح نهادن یا غیر قابل نهادن (سترس) ساخته شده است.
نموده کار با دیکشنری در پاسخون:

۱. ساخت دیکشنری
۲. دسترسی به مقادیر
۳. اضافه کردن یا تغییر مقادیر
۴. حذف مقادیر
۵. جسم و جسم و جدید کردن
۶. حلقه زدن بر روی دیکشنری

جی تعاویض tuple, list .C

: tuple

• تغییرناپذیر (immutable)

• تعریف با گوشه ها ()

• سریع تر و امن تر

: List

• تغییرپذیر

• تعریف با برآلت []

• انعطاف پذیر

tuple غیرقابل تغییر و سریع، list قابل تغییر و انعطاف پذیر است.

حرا برای حذف داده های تکراری اسفاده می شود . D
Python set

زیرا به علاوه سین فرض فعل عناصر منحصر فرمانده داریم و درین بروز با بسته بود
بدون نیاز به کد اضافی داده های تکراری به صاف خود کار حذف شوند .

و Queue و Stack . E

صف (Queue) :

- اصل عملکرد : lifo (اولین وارد ، اولین خارج)
- عملیات : enqueue (اضافه کردن) و dequeue (حذف)

سیستم (Stack) :

- اصل عملکرد : lifo (آخرین وارد ، اولین خارج)
- عملیات : Push (اضافه کردن) و Pop (حذف)

بخلاف خلاصه Stack اخرين ورود را از اول خواند و Queue اولين ورود را از اول خواند .

چیزی که در کاربرد دارد F

یک ساختار داده ای است که برای ذخیره و بازیابی داده های با اتفاق داده از محدوده کاری خود .
این ساختار را زیک تابعی می خواهد که می تواند مقداری از داده های آن دسته های آن را به اسفاده می کند .

کاربرد :

سریت بالا : سترس ب داده های زبان نسبت (۱) در حال اینه آن .

انعطاف پذیری : می تواند انواع داده های مدررسی کند

قابلیت : متناسب برای جستجو ، درج و حذف داده های مکالمه

۶. بینایی دارندگان Binary tree و B-tree

درخت دودویی و درخت B دو ساختار را دارد که علوم کامپیوتر استفاده می‌کنند.

درخت دودویی:

- ساختار: هر کnot دو فرزند را دارد (دپ و راس)
- جستجو: به صورت هستوزن یا ناهموزن صورت می‌گیرد. درختی همچوی دودویی هستوزن، مانند درخت AVL یا Red-Black Tree است. جستجو بینیه هست.
- کاربرد: در بسیار از الگوریتم‌ها و داده‌ساختار استفاده می‌گردند، اما برای داده‌های پر کوچک و سریع به حافظه مانع نمی‌شوند.

درخت B:

- ساختار: هر کnot می‌تواند چندین فرزند داشته باشد. داده‌های به صورت قریب کوچک و غیره می‌گذرند.
- جستجو: زمان جستجو لگاریتمی است و برای مستقره کار کرده باشد که با بیان کوچک‌ترین بزرگ‌ترین داده‌ها از کار می‌کند.
- کاربرد: در کوچک‌ترین داده‌سیم‌های قابل بررسی صریح است و داده‌های بزرگ استفاده می‌گردند.

۷. Graph Data Structure

به دلیل خاصیت روابطی بین کاربران (کnot‌ها) و ارتباطات بین (یال‌ها).

آنچه از این رابطه می‌تواند کار کرده باشد این است که این روابط را می‌توان در یک مجموعه اجتماعی مانند Facebook مدل کرد.

I.

Dynamic Programming

تَعْسِيْم بِ زِرْ مُسَائِل : مُسَائِل بِزُرْ لَا بِهِ زِرْ مُسَائِل كُوْجِيْر تَقْسِيم عَنْ كِنْزَه حل آنها سَادَة رَا.

دُخْنِدِه سَانِي نَتَابِع : نَتَابِع زِرْ مُسَائِل رَا ذِخْرَه كِنْزَه لِزِرْ مُعَسَّبَه تَكْرَارِه جَلْوَسِه شُوكِه
وَزَمَانِ حل (الْأَحَصَفُ) دَعَدَه.

رُجْمَه Recursion

بَازْلِسْت (Recursion) در برنامه نویسی به قدر اخوند از مُتَابِع تَوْطِيدِ خود را کَنْ تَابِعَه اَه
دَارِد اَيْنِه سَوْقِي در حل مُسَائِل كُوْجِيْره کار بر دار و زِرْ را بِ تَقْسِيم كِيْه مُسَئِلَه بِزُرْ بِهِ زِرْ مُسَائِل
كُوْجِيْر تَعْلِم كِيْه كِنْتَابِعَه حَالَتِه بِرَأْيِه (Base case) پِرسَدَه بِهِون نِيَازِه بازْلِسْت قَابلِ حل دَلَس

۱ سَادَهَيْكَه بازْلِسْت عَنْ كِلْتَنِكَه هَارِي كُوْجِيْره سَادَهَه سَادَهَه قَوَافِلِ مُعْصَمَه كِنْتَه.

۲ سَاقَتَارِههای بازْلِسْت : بِهِاس مُسَائِل اِباْخَتَارِههه اِباْخَتَارِههه فَاتَهَه دِيَمَاسِل دِرْخَتَههه
مُعَوْه (رَه) مُنَاسِبَه است.

۳ حل مُسَائِل تَقْسِيم وَعَلَيْهِ:

در الْأَلْغُورِيْمَهارِيْه فَاتَهَه مِيَغَيْرْ وَ كِيْكَسَورْ اِسْتَادَههه لَهُو.