

موجز كلام العيال عن اختبارهم الـ CS212 الترم الثاني 2019:
(دعواتكم لجميع من ساهم)

السؤال الاول) يحتوي 3 parts)

اول بارت من السؤال الاول:

يعطيك 4 فقرات ويسألك عن كل وحدة وش يصير هل:

يصير ورست كيس؟

ولا يصير ببست كيس؟

ولا يضمن الصحة؟

او يبسط الكود؟

او مساحه اقل بالميموري؟

((اول سؤال تقريبا كله صح زي اللي جاء، فيه نقطة زيادة باول بارت انه الفقرات كانت ٥ والاختيارات كانت بس ٤ فقرات ف يوم سألت كراش قال عادي نفس الجواب يتكرر))

[فقرة 1 ~~~~]

كانت فيه فقرة يقول فيه اوقات نستخدم (% ؟) في التحرك بالكيو والستاك، بدال If statement ، ؟
ما اذكر الخيارات بالضبط بس كان منها انه اقلل حجم الميموري او اني اخلي شكل الكود مرتب نسييتها بالضبط
(*) هذي حطيتها انه الكود يصير اسهل * بس مدري اذا الجواب صح او لا)

[فقرة 2 ~~~~]

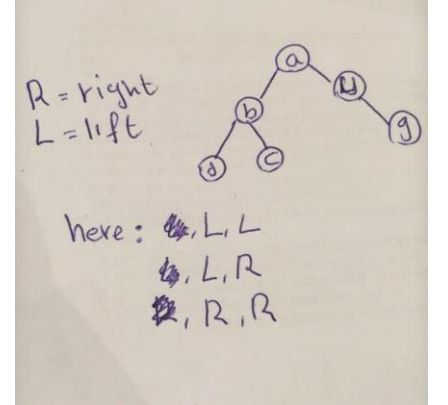
وفيه فقره يقول ليش نضيف تيل في اللنكدكيو ؟
عشان يسهل العمليات ، فالاضافه ما يحتاج تسوين لووب توصلين لآخر شيء عندك التيل.

[فقرة 3 ~~~~]

هنا كان معطي مثال وما اذكرة بالضبط وكان يقول انه استخدمنا bst بدال btليه ؟
عشان نسهل عملية البحث وتصير اسرع

[فقرة 4 ~~~~]

كود يعد لك how many nodes in the level k where the data equals e
الكود اقدر اكتبه بطريقة سهله بس حاليها بطريقة عادي يكتب لك الخيارات ركيجن مره يرسل +1 مره -1
وكود كان معطيك تريز ويقول عطيني كل الاحتمالات الممكنة انها تطلع لك، ؟
-بصور صورة عشان توضح-



-بيغاك تحسبين كل الحالات المتوقعة لين توصلين كل الاسطر وتصير بزي هالشكل
يعني عنا راح يسار اخر شيء ويمين اخر شيء وفيه طريق باقي اللي هو يوصل لـ c
زي تقريبا بيبي يسوي باث لكل النود ويبدأ من الـ root: بس اذا راح يسار يحفظ حرف L واذا ويمين R

ثاني بارت من السؤال الاول:

Big O ١٢ فقره

معطيك مثلاً

- الريموف بالسلاك والهيپ بالبيست كيس

الهيپ انسيرت كم البق او حقها

- فيه هيپ كوسنتركشن n
- حق الانسيرشن بالهيپ و الديليشن و البست و الورست
- سواء هيپ ، هاش ، $B+$ ، Heap construction ، Heap sort
- البيست كيس للريموف في `arraylist`
- الهيپ انسيرت `min`
- البيست والورست للـ `BST`
- ايه اذكر جا افريج كيس

ملاحظة مهمة عن اسئلة البيق او:

*تقريباً غطوا اغلب اذا مب كل مواضيع ال `big O` بس ماكان فيها ال `Best and worst` كانت تتكلم عن الميثود نفسها مثلاً ريموف انسيرت وفيند وكذا

*في السؤال الاول ببسالك عنها في داتا ستركشتر معينه مثل `DLL` , `stack` , `queue` , `list`

*اما اسئلة البيق او الثانية بتجيك على حسب السؤال ، يعني مثلاً جاء سؤال الهيپ يقولك احذفي او اضيفي وغيرها زي الكويز لكن قبلها ببسالك عن البيق او حقها و نفس الشيء `b+` والقراف وغيرها
*ال `Best and worst` كانت تجي بفقرات ضمن نفس سؤال ال `avl` والهيپ وهذي

ثالث بارت من السؤال الاول:

اربع فقرات مقالية وصف شي معين والمطلوب *اختر لها افضل داتا ستركشتر * ممكنة:

• حق الحجاج. نقاط `X,Y` والبرنامج يطلع اقرب مسار.

هنا بالاصح : يعطيك نقطة ويقولك ابغى النقاط القريبة منها مب اقرب مسار

• ليست تسجل مشتريات شخص عشان تحسب المجموع.بس انه معطينا شكل معين (`customerID`, `product`) والثالثة ما اذكرها ال `amount` او (`price`)

• القورثم تقرأ ملف اعداد مجهولة

اذا كان العدد الي يقرأه يساوي العدد الي قبله و يساوي العدد الي بعده يحذفها.

او اذا كان العدد الي قبل يساوي الي بعد فقط

اعتقد زي كذا ما اذكر

• ومثال حق فيبيسوك يشوف `user i` و `user j` والبوستات حقهم، وهل في مشاركات مشتركة بينهم اول لا.

كودينق

الاكواد كانت 3 member و user1
4ميثودز عن الـ Bt ريكيرجن.
الاربعة ميثودز مرتبطة ببعض
اول ميثود سهلة جداً مب BT تجيك لينكد لست و تضيفين L او R لكل نود. طبعا مو ريكيرجن.
والثلاث الباقيات ريكيرجن
الي اذكرها هذي path, get , concat

ميثود ال: path
طبعا جزئية الكود يوضح لك ان L كسترينق معناها يسار و R معناها يمين واذا فاضيه “يعني الروت
فبيعطيك الباث ونوعه لينكد لست سترينق
ومثلاً جتك كذا LLRLRRRLR
فانتي بالميثود تمشين على حسب السترينق هذا اذا كان L فتخليه $p = p.left$ وهكذا

سؤالين مقسمه كل سؤال على 3 فقرات عن BT
ايه ثلاث اسئلة ريكيرجن واحد بييك عند لفل محدد وقيمة محددة في التريز تحسب عدد النود
والثاني كان يبي عدد الليف اتوقع

(٨) هنا حسب النودز عند لفل معين ، مب يحسب نودز فقط)

الهاش

-جبت اسئلة عن البيق او
-نظري وعملي
-وجزء منها عن digit
جاب رقم في الالاف بعدين يقول
تتخزن في كم دجت ٢ ٤ ٦ ١٠
تقريباً زي كذا
موجودة نفسها في السلايدات حقت folding في الهاش
يمكن بال folding او digit selection اذا فيها مود او قسمة

-السؤال قال the last two digits
لا لا هذي يقول خذ اخر رقمين من الرقم 35650 وجب المودلو
٣٠٠٠ وشي مع ٤٠٠٠ وشي
وخيار ٣٠٠٠ وشي مع ١٢٠٠ وشي
و ١٦٢ مع ٣٠٠٠ وشي
وخيار all
وخيار none
هذي الخيارات كلها
وكلها مود ١١ ع اخر تو ديجتس
تاخذ اخر رقمين من كل رقم وتشوف الناتج بينهم يسبب تعارض ولا ، ارقام صغيرة

الهيپ

جبت اسئلة عن البيق او
اذا كان عندك هيپ ١٠٢٤ عنصر كم بيكون فيه نود باخر مستوى؟
احد يعرف كيف نحسبها؟!
١٠٢٤ معناه ٢ اس ١٠
واي شيء ٢ اس X يكون آخر مستوى نود واحد

عدد الالمنتس بالهيپ المنمم له قانون والماكس له قانون

Heap ترسمها و تصير min or max بعدها يقولك احذف تحذف و تسوي سورت من جديد و تشوف الجواب
نفس الكويز الاخير

اخر ثنتين جابو delete one element و اللي بعدها two element

القراف

-جا فيه ترو وفولس!

-جا عليه اسئلة عشان تعرف تحلها لازم ترسمها. ماكان لها اتجاه.

-القراف كانت كلها خيارات ماطلب نرسم، والترو والفولس كان تافه يعطيني مسار ويقول فيه زي هالمسار ؟ كانت فرقنتين ترو وفقرنتين فولس

-اذا سويت DFS هل يكون pre order , post order, BFS , in order , none ؟
DFS is similar to PreOrder .

-القراف، جاب لنا (الست)، وقال طلع لي المعلومات المطلوبة:

هل هي كونكت او ديس كونكت؟

فيها سايكل او لا؟

عدد الخطوط الي فيها كم؟ لا صح ٨ لان ما تحسب المكرر (نتأكد) هم ما حطو الاندكس حق العناصر فالاراي، حطوا حروف ***الادجز كان صح ١٨ لان السؤال كان يقول اذا رسمت ماتريكس كم ١ بتصير عندك بالرسمه وتصير =١٨

وفي (الماتريكس) مثلا بقولك:

عدد الواحدات كم؟ هل عدد ال ١ في الماتركس ١٨ مثلاً

هل الباث هذا موجود هنا او لا؟

-سؤال اذا سويت BFS وما زرت كل النودز، وش تكون المشكلة. ؟ هذي no edges ؟ graph is ؟ disconnected ؟ او your program has error
الحل اتوقع Disconnected :

BFS and DFS

يقول مثلاً عطني ترتيبها أبجدياً

جانا القراف على شكل ارراي و مخزن جواتها ٥ حروف و كل حرف طالع منه سهم لحروف اخرى و بعدها f t و كم سوال عليها اذا سوينا سورت bfs كيف بتنطبع اذا سوينا dfs كيف تنطبع الترو فولس يقولك كم عدد الادجز يساوي ٨ او لا و هل كل الادجز يساوي ١٨ او لا

-هل المجموع كله..؟

-القراف بشرحه لك .. عطاك النقاط ، ف طبعي ترسمينها بعدين يسالك هالنقاط ذي مرتبطه ببعض ومعطيك الحرف ف تتبعين الخطوط وتحطين ي ايه ي لا وجانا عدد الاضلاع ٨ صح او لا ؟ عاد ترسمين وتعدين هل صح او لا ، وجاء الماتريكس فيها ١٨ واحد او لا ، فا تحطين جدول وتشوفين كم واحد فيها وتحسبين! بعدين جاء DFS و BFS ارجع البيت واصورك مثال احسن

b+

اذكر وحده من ال b+

رووت عندها ٣ children و سوينا merge لل 2 children يبقى 2 children و الرووت يبقا وشو

AVL

لا نصه بست كيس والارتفاع واشياء نظريه اكثر و فيه avl double rotations ركزو عليها

طريقة الـ b+ و الـ AVL

يجيب لك ٤ أسئلة عامه فوق.
و ٤ أسئلة عمليه نفس ' الكويزات ' تحت.

يعني السؤال مقسم لقسمين:
يجي بالبدايه النظري يطلب مثلاً البيق او ، ويعطيك اشياء كتابياً ٤ فقرات.
تحت وبرضو ٤ فقرات نفس الكويزات بالضبط.

ملاحظة عامة:

AVI والهاش والهيب
كانت تافهه مره واسهل من السنين اللي قبل بس فرق عليها اقل درجات.
وكل وحده منهم قبل مايحط الخيارات يبدأ يسأل عن الورست كيس والبيست كيس.

Date.

Page.

Q/ table Hash size = 11 , take last two number
from the numbers below, and find if there
and find which have collision.

a/ 35020 and 35015 $\rightarrow 15 \% 11 = 4, 20 \% 11 = 9$
 \therefore no collision

b/ 35742 and 35177 $\rightarrow 42 \% 11 = 9, 77 \% 11 = 0$
 \therefore no collision

c/ ~ and ~

d / none