

அரசுத்தேர்வுகள் இயக்ககம், சென்னை-6
மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு பொதுத்தேர்வு – மார்ச் /ஏப்ரல் 2023
கணினி அறிவியல் – விடைக்குறிப்புகள்

குறிப்பு :

1. நீலம் அல்லது கருப்பு மையினால் எழுதப்பட்ட விடைகள் மட்டுமே மதிப்பீடு செய்தல் வேண்டும்.
2. பகுதி I –ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
3. விடை குறியீடு அல்லது விடை ஆகியவற்றில் ஏதேனும் ஒன்று தவறாக இருப்பின், அதற்கு பூஜ்யம் மதிப்பெண் மட்டுமே வழங்க வேண்டும்.

மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

பகுதி – I

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

15x1=15

வினா எண்	குறியீடு	விடை	மதிப்பெண்
1	ஆ	Public உறுப்புகள்	1
2	இ	operator	1
3	ஆ	துணை நிரல்கள்	1
4	ஆ	3	1
5	ஈ	.	1
6	அ	படிநிலை	1
7	ஆ	+	1
8	ஆ	உறை இடுதல்	1
9	ஆ	DROP TABLE	1
10	ஆ	MAX()	1
11	அ	Concrete datatype	1
12	ஈ	தற்கழற்சி	1
13	ஈ	இருமநிலை	1
14	அ	நினைவிருத்தல்	1
15	இ	{1, 3, 6, 9}	1

பகுதி - II		
ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.		6×2=12
16	Tuple என்பது அடைப்புக்குறிக்குள் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தொடர் மதிப்புகளை காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும். எ.கா lst :=(10, 20) அல்லது பொருத்தமான ஒரு எடுத்துக்காட்டு	1 1
17	வரையெல்லை என்பது மாறிகள், அளபுருக்கள் மற்றும் செயற்கூறுகளின் அணுகியல்பை நிரலின் ஒரு பகுதியில் இருந்து மற்றொரு பகுதிக்கு குறிப்பதாகும்	2
18	del கட்டளை பயன்படுத்தி ஒரு முழு சர மாறியையும் நீக்க முடியும்	2
19	பைத்தானில் for மடக்கில் வரிசையில் உள்ள தொடக்க, இறுதி மற்றும் மிகுதி மதிப்புகளைக் குறிப்பதற்காக range() செயற்கூறு பயன்படுகிறது (அல்லது) range() செயற்கூறு Start முதல் Stop – 1 வரையான மதிப்புகளின் பட்டியல்களை உருவாக்குகிறது. தொடரியல் : range(Start, Stop, [step])	1 1
20	பைத்தானில் மிக முக்கிய கட்டமைப்பு கூறுகளாகத் திகழ்பவை இனக்குழுக்கள் ஆகும். இனக்குழு என்பது பொருளின் வார்ப்புரு ஆகும்.	2
21	தரவு கையாளுதல் மொழி என்பது ஒரு தரவுத்தளத்தில் உள்ள தரவுகளை சேர்த்தல், அழித்தல் மற்றும் மாற்றியமைப்பதற்காக பயன்படும் ஒரு கணிப்பொறி நிரலாக்க மொழியாகும்.	2
22	உரை முறைமை கோப்பின் கொடாநிலை முறைமையாகும். தரவை கோப்பிலிருந்து படிக்கும் போது தரவு சரங்களாகப் படிக்கப்படும்.	2
23	ஏதேனும் நான்கு வரைபடங்கள், அட்டவணைகள், வரைகலை, நிலப்படங்கள், இன்போகிராபிக்ஸ், டேஷ்போர்ட்	2
24	[1,4,9,16,25,36,49,64,81,100] (or) தவறான நிரல்	2

பகுதி - III

பகுதி - III		
ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்		6×3=18
25	❖ ஒரு பொருளை முறையாக உருவாக்கி வழங்குவதற்கும், அதனை செயல்படுத்துவதற்கும் தேவையான இடைமுகத்தை இனக்குழு வார்ப்புரு குறிப்பிடுகிறது ❖ செயற்கூறுகளைப் பொருளுக்கு அனுப்புவதன் மூலம் பொருளின் பண்புகளையும், பண்புக்கூறுகளையும் கட்டுப்படுத்த முடிகிறது.	2 1

26	<ul style="list-style-type: none"> ❖ சிக்கல்களை சிறிய ஒன்றோடு ஒன்றிணைந்த துணை சிக்கல்களாகப் பிரிக்க வேண்டும். ❖ சிறிய துணை சிக்கலின் உகந்த தீர்வைப் பயன்படுத்தி சிக்கலின் உகந்த தீர்வை அடைய வேண்டும். ❖ இயங்கு நிரலாக்கம் நினைவிருத்தலை பயன்படுத்துகிறது. 	1 1 1						
27	<ul style="list-style-type: none"> ❖ மூம் செயற்குறி நிபந்தனை செயற்குறி என்றும் அழைக்கப்படும். ❖ இது நிபந்தனையை சரி அல்லது தவறா என சோதித்து செயல்படுத்தும். ❖ பொருத்தமான ஒரு எடுத்துக்காட்டு 	1 1 1						
28	<pre>while மடக்கின் பொது வடிவம் while <condition> : statements block1 [else : Statements block2]</pre>	3						
29	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">ceil ()</th> <th style="text-align: center;">floor ()</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x-யை விட பெரிய அல்லது xக்கு நிகரான சிறிய முழு எண்ணைத் திருப்பி அனுப்பும்</td> <td>x-யை விட குறைவான அல்லது அல்லது xக்கு நிகரான பெரிய முழு எண்ணைத் திருப்பி அனுப்பும்</td> </tr> <tr> <td>print(math.ceil(26.7)) → 27 பொதுவடிவம்(அல்லது) பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டு</td> <td>print(math.floor(26.7))→26 பொதுவடிவம்(அல்லது) பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டு</td> </tr> </tbody> </table>	ceil ()	floor ()	x-யை விட பெரிய அல்லது xக்கு நிகரான சிறிய முழு எண்ணைத் திருப்பி அனுப்பும்	x-யை விட குறைவான அல்லது அல்லது xக்கு நிகரான பெரிய முழு எண்ணைத் திருப்பி அனுப்பும்	print(math.ceil(26.7)) → 27 பொதுவடிவம்(அல்லது) பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டு	print(math.floor(26.7))→26 பொதுவடிவம்(அல்லது) பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டு	2 1
ceil ()	floor ()							
x-யை விட பெரிய அல்லது xக்கு நிகரான சிறிய முழு எண்ணைத் திருப்பி அனுப்பும்	x-யை விட குறைவான அல்லது அல்லது xக்கு நிகரான பெரிய முழு எண்ணைத் திருப்பி அனுப்பும்							
print(math.ceil(26.7)) → 27 பொதுவடிவம்(அல்லது) பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டு	print(math.floor(26.7))→26 பொதுவடிவம்(அல்லது) பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டு							
30	<p>csv.reader () மற்றும் DictReader () க்கும் இடையேயான முக்கிய வேறுபாட்டை எளிமையாக கூறுவதெனில் csv.reader மற்றும் csv.writer ஆனது பட்டியல் பதிவுடன் வேலை செய்யும். csv.DictReader மற்றும் csv.DictWriter ஆனது அகராதியில் வேலை செய்யும்</p>	3						
31	<ul style="list-style-type: none"> ❖ fetchone () செயற்கூறு வினவல் முடிவுத் தொகுதியின் உள்ளே உள்ள அடுத்த வரிசையைக் கொடுக்கும் (அல்லது) எந்த வரிசையும் இல்லை என்றால் none என்ற மதிப்பை விடையாகக் கொடுக்கும் ❖ fetchmany () செயற்கூறு குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான பதிவுகளைக் காண்பிக்க பயன்படுகிறது. இந்த செயற்கூறு முடிவுத் தொகுதியில் மீதம் உள்ள வரிசைகளின் எண்ணிக்கையைக் கொடுக்கும் 	3						
32	<pre>str1 = "COMPUTER" index= len(str1) for i in str1: print (str1[0:index]) index-=1</pre> <p style="text-align: center;">(அல்லது)</p> <p>கொடுக்கப்பட்ட வடிவத்தை அச்சிடும் பொருத்தமான பைத்தான் நிரல்</p>	3						

33	<p>1. உள்ளீடு செய்யப்பட்ட சி++ நிரலை நோட்பேடிஸ் தட்டச்சு செய்து .cpp என்ற விரிவாக்கத்துடன் சேமிக்கவும்.</p> <p>2. பைத்தான் நிரலை தட்டச்சு செய்து .py என்ற நீட்டிப்புடன் சேமிக்கவும்.</p> <p>3. Run terminal கிளிக் செய்து கட்டளை சாளரத்தை திறக்கவும்.</p> <p>4. Python <நிரலின்_பெயர்.py> -i <சி++ நிரல்> என்ற கட்டளையை தட்டச்சு செய்யவும்.</p>	3
----	---	---

பகுதி - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்		5×5=25
34 (அ)	<p>❖ List என்பது கோவைகளை சதுர அடைப்புக்குறிக்குள் காற்புள்ளியில் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும் அமைப்பு ஆகும். List பல மதிப்புகளைச் சேமிக்கும். இம்மதிப்புகள் எவ்வகையாகவும் இருக்கலாம் அல்லது மற்றொரு List ஆக இருக்கலாம்.</p> <p>❖ இரு மதிப்புகளை ஒன்றாக இணைக்கும் முறையை இணைகள் (pairs) என்று அழைக்கிறோம். அதிகமாக பயன்படுத்தும் முறையாகும். எனவே List-கள் pair-கள் என்று அழைக்கப்படுகிறது</p> <p>பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டு</p>	2 2 1
	(அல்லது)	
(ஆ)	<p>வரிசைமுறைத் தேடல் அல்லது தொடர் தேடல் பட்டியலில் விரும்பும் உறுப்பைக் கண்டுபிடிக்கும்.</p> <p>போலி குறிமுறை</p> <ul style="list-style-type: none"> • for மடக்கினைப் பயன்படுத்தி அணியில் பயணித்தல். • ஒவ்வொரு சுழற்சியிலும், இலக்கு மதிப்பை தற்போதைய மதிப்புடன் ஒப்பிடவும். <ul style="list-style-type: none"> • மதிப்புகள் பொருத்தமாக இருந்தால் அணியில் தற்போதைய சுட்டெண்ணைத் திருப்பி அனுப்பும். • மதிப்புகள் பொருந்தாவிட்டால் அணியில் அடுத்துள்ள உறுப்புக்கு சென்று விடும். • பொருத்தம் எதுவும் இல்லையென்றால், -1 மதிப்பைத் திருப்பி அனுப்பும். <p>பொருத்தமான ஒரு எடுத்துக்காட்டு</p>	2 2 1
35 (அ)	<p>நிரலில் இடம் பெறும் நிரல் வரிகளை அடிப்படை மொழிக் கூற்றுகளாக பிரிக்கிறது. இந்தக் கூறுகள் வில்லைகள் எனப்படும். இதன் வகைகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> • குறிப்பெயர்கள் • சிறப்புச் சொற்கள் • செயற்குறிகள் • வரம்புக்குறிகள். • நிலை உருக்கள் <p>ஒவ்வொன்றையும் எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்கவும்</p>	1 1 1 1 1
	(அல்லது)	

(ஆ)	i)	id () : கொடுக்கப்பட்ட பொருளின் நினைவக முகவரியைத் திருப்பி அனுப்பும் பொது வடிவம் id (object), எ.கா	1
	ii)	chr () : கொடுக்கப்பட்ட ASCII மதிப்பிற்கு யுனிக்கோடு எழுத்தை திருப்பி அனுப்பும் பொது வடிவம்: chr (i) (எ.கா)	1
	iii)	round () : கொடுக்கப்பட்ட எண்ணிற்கு அருகே உள்ள முழு எண்ணாக திருப்பி அனுப்பும் பொது வடிவம்: round (number [,ndigit,])	1
	iv)	Type () : பொருளின் தரவினை வகையை திருப்பி அனுப்பும் பொது வடிவம்: type (object) (எ.கா)	1
	v)	pow () : கொடுக்கப்பட்ட எண்ணின் அடுக்கு பெருக்கத்தை திருப்பி அனுப்பும் பொது வடிவம் pow (a,b) (எ.கா)	1
36 (அ)	பைத்தானில், ஒரு Tuple-ஐ மற்றொரு Tuple-க்குள் வரையறை செய்வதை பின்னலான Tuples என்கிறோம். பின்னலான Tuple-ல் ஒவ்வொரு Tuple-ம் ஒரு உறுப்பாக கருதப்படுகிறது. for மடக்கு பின்னலான Tuple--ன் அனைத்து உறுப்புகளையும் அணுகப் பயன்படுகிறது. பொருத்தமான ஒரு எடுத்துக்காட்டு	3 2	
	(அல்லது)		
(ஆ)	உறவுநிலைகளின் வகைகள் – 1. ஒன்றுடன் ஒன்று உறவுநிலை 2. ஒன்றுடன் பல உறவுநிலை 3. பலவற்றுடன் ஒன்று உறவுநிலை 4. பலவற்றுடன் பல உறவுநிலை. நான்கு தலைப்புகளையும் விளக்கவும்.	1 4	

<p>37 (அ)</p>	<p>getopt தொடரியல் : <opts>, <args>= getopt.getopt (argv, options, [long_options])</p> <p>செயலுருபுகள்:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ argv விளக்கம் ❖ options விளக்கம் ❖ long_options விளக்கம் <p>getopt : இரண்டு உறுப்புகளை கொண்டுள்ள மதிப்புகளை திருப்பியனுப்பும். இவை ஒவ்வொன்றும் opts மற்றும் args என்ற இரண்டு வெவ்வேறு பட்டியலில் சேமிக்கப்படும். opts: பாங்கு பாதைப் போன்ற பிரிக்கப்பட்ட சரங்களின் பட்டியல் args: தவறான பாதை அல்லது பாங்கின் காரணமாக பிரிக்கப்பட முடியாத எந்தவொரு சரத்தின் பட்டியலைக் கொண்டிருக்கும். சரங்களை பிரித்தெடுக்கும்போது பிழையேதும் இல்லாவிட்டால் args வெற்று அணியாக அமையும்.</p> <p>எடுத்துக்காட்டு: opts,args=getopt.getopt (argv,"i:","[ifile=]")</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>1</p>																											
(அல்லது)																													
<p>(ஆ)</p>	<p>DBMS மற்றும் RDBMS – வேறுபாடு (ஏதேனும் ஐந்து மட்டும்)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="316 1102 560 1176">ஒப்பீட்டு அடிப்படை</th> <th data-bbox="560 1102 950 1176">DBMS</th> <th data-bbox="950 1102 1356 1176">RDBMS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="316 1176 560 1249">விரிவாக்கம்</td> <td data-bbox="560 1176 950 1249">தரவு தள மேலாண்மை அமைப்பு</td> <td data-bbox="950 1176 1356 1249">உறவுநிலை தரவு தள மேலாண்மை அமைப்பு</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 1249 560 1407">தரவு சேமிப்பு</td> <td data-bbox="560 1249 950 1407">ஊடுருவலின் மாதிரி அதாவது ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்ட பதிவுகளின் தரவு</td> <td data-bbox="950 1249 1356 1407">அட்டவணையில் வரிசை மற்றும் நெடுவரிசை உள்ள தரவுகள்</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 1407 560 1459">மிகைமைத் தரவு</td> <td data-bbox="560 1407 950 1459">இடம் பெற்றுள்ளது</td> <td data-bbox="950 1407 1356 1459">இடம்பெறவில்லை</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 1459 560 1543">தரவு அணுகல்</td> <td data-bbox="560 1459 950 1543">அதிக நேரத்தை எடுத்துக்கொள்ளும்</td> <td data-bbox="950 1459 1356 1543">DBMS உடன் ஒப்பிடும்போது வேகமானது</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 1543 560 1659">திறவு கோல்கள் மற்றும் குறியீடுகள்</td> <td data-bbox="560 1543 950 1659">பயன்படுத்தப் படவில்லை</td> <td data-bbox="950 1543 1356 1659">உறவு நிலையை உருவாக்குவதற்கு பயன்படுகிறது</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 1659 560 1774">பரிவர்த்தனை மேலாண்மை</td> <td data-bbox="560 1659 950 1774">திறமை அற்றது, பிழைகளைக் கொண்டது பாதுகாப்பற்றது</td> <td data-bbox="950 1659 1356 1774">திறமையானது, பாதுகாப்பானது</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 1774 560 1858">பரவல் தகவல் தளம்</td> <td data-bbox="560 1774 950 1858">ஒத்துழைக்காது</td> <td data-bbox="950 1774 1356 1858">ஒத்துழைக்கும்</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 1858 560 1936">எடுத்துக்காட்டு</td> <td data-bbox="560 1858 950 1936">Dbase, FoxPro</td> <td data-bbox="950 1858 1356 1936">SQL server, Oracle, mysql, Maria DB, SQLite</td> </tr> </tbody> </table>	ஒப்பீட்டு அடிப்படை	DBMS	RDBMS	விரிவாக்கம்	தரவு தள மேலாண்மை அமைப்பு	உறவுநிலை தரவு தள மேலாண்மை அமைப்பு	தரவு சேமிப்பு	ஊடுருவலின் மாதிரி அதாவது ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்ட பதிவுகளின் தரவு	அட்டவணையில் வரிசை மற்றும் நெடுவரிசை உள்ள தரவுகள்	மிகைமைத் தரவு	இடம் பெற்றுள்ளது	இடம்பெறவில்லை	தரவு அணுகல்	அதிக நேரத்தை எடுத்துக்கொள்ளும்	DBMS உடன் ஒப்பிடும்போது வேகமானது	திறவு கோல்கள் மற்றும் குறியீடுகள்	பயன்படுத்தப் படவில்லை	உறவு நிலையை உருவாக்குவதற்கு பயன்படுகிறது	பரிவர்த்தனை மேலாண்மை	திறமை அற்றது, பிழைகளைக் கொண்டது பாதுகாப்பற்றது	திறமையானது, பாதுகாப்பானது	பரவல் தகவல் தளம்	ஒத்துழைக்காது	ஒத்துழைக்கும்	எடுத்துக்காட்டு	Dbase, FoxPro	SQL server, Oracle, mysql, Maria DB, SQLite	<p>5</p>
ஒப்பீட்டு அடிப்படை	DBMS	RDBMS																											
விரிவாக்கம்	தரவு தள மேலாண்மை அமைப்பு	உறவுநிலை தரவு தள மேலாண்மை அமைப்பு																											
தரவு சேமிப்பு	ஊடுருவலின் மாதிரி அதாவது ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்ட பதிவுகளின் தரவு	அட்டவணையில் வரிசை மற்றும் நெடுவரிசை உள்ள தரவுகள்																											
மிகைமைத் தரவு	இடம் பெற்றுள்ளது	இடம்பெறவில்லை																											
தரவு அணுகல்	அதிக நேரத்தை எடுத்துக்கொள்ளும்	DBMS உடன் ஒப்பிடும்போது வேகமானது																											
திறவு கோல்கள் மற்றும் குறியீடுகள்	பயன்படுத்தப் படவில்லை	உறவு நிலையை உருவாக்குவதற்கு பயன்படுகிறது																											
பரிவர்த்தனை மேலாண்மை	திறமை அற்றது, பிழைகளைக் கொண்டது பாதுகாப்பற்றது	திறமையானது, பாதுகாப்பானது																											
பரவல் தகவல் தளம்	ஒத்துழைக்காது	ஒத்துழைக்கும்																											
எடுத்துக்காட்டு	Dbase, FoxPro	SQL server, Oracle, mysql, Maria DB, SQLite																											

38 (அ)	ஹிஸ்டோகிராம் மற்றும் பட்டை வரைபடம்- வேறுபாடு (ஏதேனும் ஐந்து மட்டும்)		5
	ஹிஸ்டோகிராம்	பட்டை வரைபடம்	
	எண் வகை தரவுகளுக்கு இடையேயான அதிர்வெண்ணை பட்டை வடிவ வரைபடத்தில் காட்டும்	பல்வேறு வகையான தரவுகளை ஒப்பிடப் பயன்படுகிறது	
	மாறிகளின் தொடருக்கு இடையேயான அதிர்வெண் பகிர்வைக் காண்பிக்கும்	வெவ்வேறான மாறிகளை ஒப்பிடும் படத்தை காண்பிக்கும்	
	எண்வகை தரவுகளில் செயலாற்றும்	வகைப்படுத்தப்பட்ட தரவுகளில் செயலாற்றும்	
	பட்டைகளுக்கு இடையே இடைவெளியிருப்பதில்லை	பட்டைகளுக்கு இடையே முறையான இடைவெளி இருக்கும்	
	தரவுகளின் தொடர்புகளை வெளிப்படுத்த ஒன்றாக வகைப்படுத்தப்பட்டிருக்கும்	தரவுகள் தனி உறுப்புகளாக கருதப்படுகிறது	
	தொகுதிகளை மறுவரிசையாக்கம் செய்ய முடியாது	தொகுதிகளை மறுவரிசையாக்கம் செய்ய முடியும்	
	செவ்வக தொகுதியின் அகலம் ஒரே அளவில் இருக்காது	அகலம் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும்.	
	(அல்லது)		
(ஆ)	Continue கூற்று மடக்கின் மீதமுள்ள குறிமுறையைத் தவிர்த்து அடுத்த மடக்கு செயலை ஆரம்பிக்கும். இதன் தொடரியல் continue continue கூற்றின் செயல்பாடு விளக்கம் பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டு		2 1 2