



கணினி அறிவியல்

தமிழ் வழி



மேல்நிலை இரண்டாமாண்டு கணினி அறிவியல் சிறப்புக் கையேடு கிருஷ்ணகிரி மாவட்டம்

தலைமை

திரு. அ. முனிராஜ்

முதன்மைக் கல்வி அலுவலர், கிருஷ்ணகிரி.

ஒருங்கிணைப்பாளர்கள்

திரு.நா.ராஜன், மாவட்ட கல்வி அலுவலர், கிருஷ்ணகிரி மாவட்டம்.

திருமதி.வி.ரமாவதி, மாவட்ட கல்வி அலுவலர், ஓதர்.

முனைவர்.மு. வெங்கடேசன், மு.க.அ. நேர்முக உதவியாளர் (மே.நி.க) கிருஷ்ணகிரி

முனைவர்.மோ.மகேந்திரன், உதவி திட்ட அலுவலர், கிருஷ்ணகிரி.

முனைவர்.பொ.ஜெ.முரளி, தலைமை ஆசிரியர் அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி பாளூர்.

திரு.நா.காளியப்பன், மாவட்ட தொடர்பு அலுவலர் (NSS) கிருஷ்ணகிரி மாவட்டம்.

திரு. அ. அப்துல் சத்தார், மாவட்ட ஆட்சியரின் நேர்முக உதவியாளர் (கல்வி)

கிருஷ்ணகிரி மாவட்டம்.

திரு.எல்.ஜான் பாக்கியம், நகராட்சி நடுநிலைப்பள்ளி இராச வீதி, கிருஷ்ணகிரி.

பாட ஒருங்கிணைப்பாளர் மற்றும் வல்லுநர்கள் குழு

முனைவர்.பொ.ஜெ.முரளி, தலைமை ஆசிரியர் அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி பாளூர்

V. அன்பழகன், அரசு மேலிலைப்பள்ளி, பாளூர்.

B. மனோன்மணி அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி, அகரம்.

M. ஜெயந்தி, பி.டி.ப அரசு ஆண்கள் மேல்நிலைப்பள்ளி, பண்ணந்தூர்.

M. கணேஷ், அரசு மகளிர் மேல்நிலைப்பள்ளி மத்தூர்.

M. அருள், அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி பெருகோபனப்பள்ளி

V. ஜனார்தனன், அரசு மாதிரிப்பள்ளி வேப்பனப்பள்ளி

12-ஆம் வகுப்பு ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்

12-ஆம் வகுப்பு COMPUTER SCIENCE பாடப்புத்தகத்தில் உள்ள ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள், GeoGebra மென்பொருளின் உதவியோடு, ஒரு வினாவிற்கு சரியான விடையை தேர்வு செய்ய ,அதிகபட்சம் மூன்று வாய்ப்புகள் வழங்கி, மாணவர்களின் கற்றல், கற்பித்தல் திறன் அதிகரிக்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது என்பதை தெரிவித்துக்கொள்கிறோம் .

குறிப்பு: Hi-Tech Lab-ல் QR Code -ஐ Scan செய்து அல்லது Link -ஐ click செய்து மாணவர்கள் பயிற்சி செய்யும் விதமாக மென்பொருள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது .

	TAMIL MEDIUM	ENGLISH MEDIUM
QR		
LINK	https://www.geogebra.org/m/s7b6snxf	https://www.geogebra.org/m/psbpm2hq
	Dr. MURALI. B. J HM, GHSS BARUR, KRISHNAGIRI	KALIYAPPAN . N ,PG ASST GHSS MORANAHALLI, KRISHNAGIRI

1. செயற்கூறு

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1. ஒரு குறிப்பிட்ட செயலைச் செய்வதற்காக பயன்படுத்தப்படும் குறிமுறைகளின் சிறிய பகுதியே

- A) தொகுதிகள் B) துணை நிரல்கள்
C) PSEUDO குறிமுறை D) கோப்புகள்

2. பின்வரும் எந்த அலகு ஒரு பெரிய குறிமுறை கட்டமைப்பில் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது?

- A) தொகுதிகள் B) செயற்கூறு
C) கோப்புகள் D) துணை நிரல்கள்

3. பின்வரும் எது தனித்தன்மையான தொடரியல் தொகுதிகளைக் கொண்டதாகும்?

- A) துணை நிரல்கள் B) வரையறை
C) தொகுதிகள் D) செயற்கூறு

4. செயற்கூறு வரையறையில் உள்ள மாறிகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- A) துணை நிரல்கள் B) அளபுருக்கள்
C) செயற்கூறு D) செயலுருபு

5. செயற்கூறு வரையறைக்கு அனுப்பப்படும் மதிப்புகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- A) துணை நிரல்கள் B) வரையறை
C) செயலுருபுகள் D) செயற்கூறு

6. தரவு வகை குறிப்பு எழுதும்போது, எது கட்டாயமாகிறது?

- A) [] B) {}
C) <> D) ()

7. பின்வரும் எது ஒரு பொருள் செய்ய வேண்டியதை தீர்மானிக்கிறது?

- A) இடைமுகம் B) நிரல் பெயர்ப்பி
C) தொகுப்பான் D) இயக்க அமைப்பு

8. பின்வரும் எது இடைமுகத்தின் வரையறுக்கப்பட்ட கட்டளைகளை நிறைவேற்றுகிறது?

- A) செயல்படுத்துதல் B) நிரல் பெயர்ப்பி
C) இயக்க அமைப்பு D) தொகுப்பான்

9. ஒரே மாதிரியான அதே அளபுருக்களை செய்கூறுவிற்கு அனுப்பினால் சரியான விடையைத் தரும் செயற்கூறு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

- A) impure செயற்கூறு B) pure செயற்கூறு
C) dynamic செயற்கூறு D) partial செயற்கூறு

10. அளபுருக்களை அனுப்பும் போது பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்தும் செயற்கூறு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

- A) impure செயற்கூறு B) dynamic செயற்கூறு
C) partial செயற்கூறு D) pure செயற்கூறு

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (2 மதிப்பெண்கள்):

1. துணை நிரல் என்றால் என்ன?

ஒரு குறிப்பிட்ட செயலை மீண்டும் மீண்டும் செய்யப் பயன்படும் சிறிய நிரல் தொகுதி.

2. x:=(78) இதன் மூலம் அறிவது என்ன?

- இது ஒரு செயற்கூறு வரையறை .
- 78 என்ற மதிப்பை x ன்ற பெயருடன் பிணைக்கிறது.

3. நிரலாக்க மொழியைப் பொறுத்து செயற்கூறை வரையறுக்கவும்?

- குறிமுறையின் ஒரு அலகு.
- மாறிகள் மற்றும் கோவைகள் மீது செயல்பட்டு நிலையான வெளியீட்டை தரும்

4. இடைமுகம் மற்றும் செயல்படுத்துதல் வேறுபடுத்துக?

- இடைமுகம் - பொருள் செய்யக்கூடிய நடவடிக்கையை வரையறுக்கிறது.
- செயல்படுத்துதல் - இடைமுகத்தில் வரையறுக்கப்பட்டுள்ள கட்டளைகளை நிறைவேற்றுகிறது.

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (3 மதிப்பெண்கள்):

1. இடைமுகத்தின் பண்புகூறுகள் யாவை?

- ஒரு பொருளை உருவாக்கிடவும், செயல்படுத்திடவும் தேவையான இடைமுகத்தை வழங்குகிறது.
- பொருளின் பண்புகளையும் பண்புகூறுகளையும் கட்டுபடுத்த முடிகிறது.

2. strlen() ஏன் pure செயற்கூறு என்று அழைக்கப்படுகிறது?

- அளபுருவாக ஒரே ஒரு மாறியை எடுத்துக்கொண்டு நீளத்தை கணக்கிடுகிறது.
- பக்க விளைவை ஏற்படுத்துவதில்லை.

3. Impure செயற்கூறுவின் பக்கவிளைவுகள் யாவை எ.கா தருக?

செயற்கூறுவிற்கு வெளியே மாறியை மாற்றம் செய்தல் என்பது பக்க விளைவுகளில் ஒன்றாகும்.

y:=0

let(x:int):int:=

y:=y+x;

return(y)

4. pure மற்றும் Impure செயற்கூறு வேறுபடுத்துக?

pure	Impure
திருப்பி அனுப்பு மதிப்பு முற்றிலும் அளபுருக்களை பொறுத்தே அமையும்	அளபுருக்களை பொறுத்து அமையாது
அதே அளபுருக்களை கொண்டு அழைத்தால் அதே திருப்பி அனுப்பும் மதிப்பே கிடைக்கும்	வெவ்வேறான திருப்பி அனுப்பும் மதிப்பு கிடைக்கும்
பக்க விளைவை ஏற்படுத்தாது	பக்க விளைவை ஏற்படுத்தும்
அளபுருக்களை மாற்றம் செய்யாது	அளபுருக்களை மாற்றம் செய்யும்

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (5 மதிப்பெண்கள்):

1. செயலுருபுகள் என்றால் என்ன?

அளபுருக்கள் -செயற்கூறு வரையறையில் உள்ள மாறிகள்.

செயலுருபுகள்-செயற்கூறு வரையறைக்கு அனுப்பப்படும் மதிப்புகள்.

தரவு வகை இல்லாத அளபுருக்கள்	தரவு வகையுடன் கூடிய அளபுருக்கள்
(requires:b>=0)	(requires:b>0)
(returns:a to the power of b)	(returns:a to the power of b)
let rec pow a,b:=	let rec pow (a:int),(b:int):int:=
If b=0 then 1	If b=0 then 1
else a*pow a(b-1)	else a*pow a(b-1)

2. pure மற்றும் Impure செயற்கூறுகளை எ.கா.வுடன் விவரி

Pure செயற்கூறு-ஒரே மாதிரியான அளபுருக்களை அனுப்பும் போதும் சரியான விடையை தரும் செயற்கூறு - பக்க விளைவை ஏற்படுத்தாது.

எ.கா :let square x
return: x*x

Impure செயற்கூறு- செயற்கூறுவிற்கு அளபுருக்களை அனுப்பாதபோதும் பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்தும் செயற்கூறு.

எ.கா: random()

2. தரவு அருவமாக்கம்

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1. பின்வரும் எந்த செயற்கூறு அருவமாக்கம் தரவு வகையை உருவமைக்கப் பயன்படுகிறது?

- A) nested
B) destructors
C) constructors
D) recursive

2. பின்வரும் எந்த செயற்கூறு தரவு வகையில் இருந்து தகவல்களை மீட்டெடுக்கும்?

- A) constructors
B) selectors
C) nested
D) recursive

3. வரிசைப்படுத்தப்பட்ட உருப்புகளை மாற்றக்கூடிய தரவு கட்டமைப்பு

- A) derived data
B) list
C) tuple
D) built in

4. மாற்றம் செய்ய முடியாத பொருளின் தொடர் வரிசை

- A) derived data
B) built in
C) tuple
D) list

5. உருவமைப்பு அறியப்பட்ட தரவு வகை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

- A) concrete datatype
B) built in datatype
C) abstract datatype
D) derived datatype

6. கான்கீரிட் மற்றும் அருவமாக்கம் தரவுவகையை வேறுபடுத்துக?

கான்கீரிட்	அருவமாக்கம்
எளிய கருத்தினை நேரடியாகச் செயல்படுத்த	தொடர்மதிப்பு மற்றும் தொடர் செயல்பாடுகள் மூலம்
உதவுகிறது	வரையறுக்க உதவுகிறது.
தரவு வகையின் உருவமைப்பு அறியப்பட்டது	தரவு வகையின் உருவமைப்பு அறியப்படாதது
அனைத்து செயல்களின் வரையறையும் தெரிந்திருக்க வேண்டும்	செயல்பாடுகளை நிறைவேற்றும் வழிமுறைகளை குறிப்பிடுவதில்லை

7. பின்வருவனவற்றில் எது list, tuple மற்றும் class என அடையாளம் காண்க.

- arr[1,2,34] - list
- arr(1,2,34) - tuple
- student[rno,name,mark] - class
- day:=(sun;mon;tue;wed) - tuple
- x:=[2,5,6,5,[5,6],8,2] - list
- employee [eno,ename,esal,address] - class

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (5 மதிப்பெண்கள்):

1. தரவு அருவமாக்கம் எவ்வாறு செயல்படுத்துவாய்? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

- தரவு அருவமாக்கத்தினை செயல்படுத்த ஆக்கிகள் மற்றும் செலக்டர்கள் என்ற இரண்டு செயற்கூறுகள் உருவாக்கப்பட வேண்டும்.
- ஆக்கி செயற்கூறுகள் அருவமாக்கம் தரவு வகையை கட்டமைக்க பயன்படுகிறது.
city என்ற பொருளை உருவாக்க பின்வரும் செயற்கூற்றினை பயன்படுத்தலாம்.
எ.கா: `city = makecity (name, lat, lon)`
- செலக்டர் செயற்கூறுகள் தகவல்களை தரவு வகையிலிருந்து பெறுவதற்கு பயன்படுகிறது.
city என்ற பொருளின் தகவல்களை பெறுவதற்கு பின்வரும் செயற்கூறுகளை பயன்படுத்தலாம்.
எ.கா :

`getname (city)`

`getlat (city)`

`getlon (city)`

2. List என்றால் என்ன? ஏன் List Pairs என்று அழைக்கப்படுகிறது.எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.

வரிசைமுறை தரவினம். List கோவைகளை, சதுர அடைப்புகுறிக்குள் காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும்.

Pairs - இரு மதிப்புகளை ஒன்றாக இணைக்கும் முறை.

List அதிகமாக பயன்படுத்தப்படும் முறையாகும். எனவே List, Pairs என்று அழைக்கப்படுகிறது.

3. வரையெல்லை

அ. சரியானவிடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1. பின்வருவனவற்றுள் எது நிரலின் ஒரு பகுதியின் அணுகியல்பை மற்றொரு பகுதிக்கு குறிப்பதாகும்?

- A) நினைவகம்
B) அணுகுமுறை
C) வரையெல்லை
D) முகவரி

2. மாறியின் பெயரை ஒரு பொருளுடன் பிணைக்கும் செயல்முறையை என்னவென்று அழைக்கப்படும்?

- A) பின் பிணைத்தல்
B) முன் பிணைத்தல்
C) வரையெல்லை
D) மேப்பிங்

3. பின்வருவனவற்றுள் எது நிரலாக்க மொழியில் மாறியையும் பொருளையும் மேல் செய்யப் பயன்படுகிறது?

- A) ==
B) :=
C) =
D) ::

4. எது மாறியின் பொருளுடன் மேப்பிங் செய்வதற்கான இடம் ஆகும்.

- A) பிணைத்தல்
B) Namespace
C) வரையெல்லை
D) மேப்பிங்

5. எந்த வரையெல்லை நடப்பு செயற்கூறில் வரையறுக்கப்படும் மாறிகளைக் குறிக்கும்?

- A) தொகுதி வரையெல்லை
B) முழுதளாவிய வரையெல்லை
C) செயற்கூறு வரையெல்லை
D) உள்ளமை வரையெல்லை

6. ஒரு கணிப்பொறி நிரலை பல துணை நிரல்களாக பிரிக்கும் செயல்முறையே என்னவென்று அழைக்கப்படும்.

- A) பொருள் நோக்கு நிரலாக்கம்
B) நிகழ் இயக்க நிரலாக்கம்
C) தொகுதி நிரலாக்கம்
D) செயல்முறை நிரலாக்கம்

7. எது கணினி சூழலில் உள்ள வளங்களை யார் பார்வையிட மற்றும் பயன்படுத்த முடியும் என்பதை வரைமுறைப்படுத்தும் ஒரு பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பமாகும்.

- A) அங்கீகாரம்
B) கடவுச்சொல்
C) அணுகல் கட்டுப்பாடு
D) சான்றிதழ்

8. எந்த இனக்குழுவின் உறுப்புகளை இனக்குழுவின் உள்ளே மட்டும் தான் கையாள முடியும்.

- A) public உறுப்புகள்
B) pecured உறுப்புகள்
C) private உறுப்புகள்
D) proctected உறுப்புகள்

9. எந்த உறுப்புகளை இனக்குழுவிற்கு வெளியே இருந்தும் அணுக முடியும்?

- A) private உறுப்புகள்
B) pecured உறுப்புகள்
C) proctected உறுப்புகள்
D) public உறுப்புகள்

10. எது வரையறுக்கப்பட்ட இனக்குழு மற்றும் அதன் துணை இனக்குழுக்களால் அணுகப்படும் உறுப்புகள் ஆகும்.

- A) pecured உறுப்புகள்
B) public உறுப்புகள்
C) private உறுப்புகள்
D) proctected உறுப்புகள்

ஆ. அனைத்துவினாக்களுக்கும் விடையளி(2 மதிப்பெண்கள்):

1. வரையெல்லை என்றால் என்ன?

மாறிகள், அளபுருக்கள் மற்றும் செயற்கூறுகளின் அணுகியல்பை நிரலின் ஒரு பகுதியில் இருந்து மற்றொரு பகுதிக்கு குறிப்பதாகும்.

2. மேப்பிங் என்றால் என்ன?

மாறியின் பெயரை ஒரு பொருளுடன் பிணைக்கும் செயல்முறை மேப்பிங் ஆகும்.

3. Namespaces குறிப்பு வரைக?

மாறியின் பெயரை ஒரு பொருளுடன் மேப்பிங் செய்வதற்கான இடம்.

4. உள்ளமை வரையெல்லையை விவரி?

- நடப்பு செயற்கூறில் வரையறுக்கப்பட்ட மாறிகளைக் குறிக்கும்.
- செயற்கூறு எப்பொழுதும் மாறியின் பெயரை முதலில் அதன் உள்ளமை வரையெல்லையில் பார்வையிடும்.

Disp():

a:=7

print a

Disp()

Output : 7

5. முழுதளாவிய வரையெல்லையை விவரி?

- நிரலின் அனைத்து செயற்கூறுகளுக்கும் வெளியே அறிவிக்கப்பட்ட மாறிகள்.
- முழுதளாவிய மாறிகளை நிரலின் அனைத்து செயற்கூறுகளுக்கும் உள்ளேயும், வெளியேயும் அணுகமுடியும்.

a=10

Disp():

a:=7

print a

Disp()

print a

Output :

7

10

6. அணுகல் கட்டுப்பாடு எதற்குத் தேவைபடுகிறது?

கணினி சூழலில் உள்ள வளங்களை யாரெல்லாம் பார்வையிட முடியும் என்பதை வரைமுறைப்படுத்தும் ஒரு பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பம்.

2. Asymptotic குறியீடு-குறிப்பு வரைக.

- Big O - மிக மோசமான நிலை
- Big Ω - சிறந்த நிலை
- Bigθ - சராசரி நிலை

3. இயங்கு நிரலாக்கத்தைப் பற்றி நீவிர்-அறிவின யாவை?

- ஒரு சிக்கலுக்கு தீர்வுகான வரிசையான முடிவுகளின் மூலம் செயல்படுத்தப்படும் நெறிமுறை வடிவ முறையாகும்.
- இயங்கு நிரலாக்க அணுகுமுறை கொடுக்கப்பட்ட சிக்கலை சிறு - சிறு சிக்கலாக பிரித்து செயல்படுத்துவதாகும்.

ஈ. அனைத்துவினாக்களுக்கும் விடையளி(5 மதிப்பெண்கள்):

1. வரிசைமுறைத் தேடல் நெறிமுறையை விவாதிக்கவும்.

வரிசைமுறைத் தேடல் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட மதிப்பை பட்டியலில் கண்டுபிடிக்கும் வரை அல்லது பட்டியல் முடியும் வரை வரிசையிலுள்ள ஒவ்வொரு உறுப்பையும் சோதித்து கண்டுபிடிக்கும் வழிமுறையாகும்.. பட்டியலை வரிசைப்படுத்த வேண்டிய தேவை இல்லை.. வரிசைமுறைத் தேடல் தொடர் தேடல் எனவும் அழைக்கப்படும்

போலிக்குறிமுறை

- for மடக்கினைப் பயன்படுத்தி அணியில் பயணித்தல்.
- ஒவ்வொரு சுழற்சியிலும், இலக்க மதிப்பை தற்போதைய மதிப்புடன் ஒப்பிடவும்.
- மதிப்புகள் பொருத்தமாக இருந்தால் அணியின் தற்போதைய சுட்டெண்ணைத் திருப்பி அனுப்பும்.
- மதிப்புகள் பொருந்தாவிட்டால் அணியில் அடுத்துள்ள உறுப்புக்குச் சென்று விடும்.
- பொருத்தம் எதுவும் இல்லையென்றால் -1 மதிப்பைத் திருப்பி அனுப்பும்.

2. இருமத் தேடல் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

- இருமத் தேடல் நெறிமுறையானது பிரித்து கைப்பற்றுதல் தேடலைப் போல இலக்கு மதிப்பின் இருப்பிடத்தைக் கண்டுபிடிக்கிறது.
- இதனை பாதி இடைவெளித் தேடல் நெறிமுறை என்றும் அழைக்கலாம்.
- இருமத் தேடலில் பயன்படும் அணி வரிசைப்படுத்தப்பட்ட அணியாக இருக்க வேண்டும்.

3. நெறிமுறையின் பண்பியல்புகளை விவரி

- உள்ளீடு -- பூஜ்ஜியம் அல்லது அதிக எண்ணிக்கையில் வழங்கப்பட வேண்டும்
- வெளியீடு -- குறைந்தபட்சம் ஒன்றாவது உருவாக்கப்பட வேண்டும்
- செயல்தன்மை -- ஒவ்வொரு கட்டளைகளும் திறம்பட நடத்தப்பட வேண்டும்
- செயல்தன்மை -- ஒவ்வொரு கட்டளைகளும் திறம்பட நடத்தப்பட வேண்டும்
- உண்மைத்தன்மை -- நெறிமுறைகள் பிழை இல்லாததாக இருக்க வேண்டும்
- எளிமை -- செயல்படுத்துவதற்கு மிக எளிதாக இருக்க வேண்டும்

5.பைத்தான் அறிமுகம்

அ. சரியானவிடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1.பைத்தானை உருவாக்கியவர் யார்?

- A) பில் கேட்ஸ்
B) கைடோ வான் ரோஷம்
C) ரிட்ஸ்
D) பிச்சைசுந்தர்

2.இவற்றுள் எந்த தூண்டு குறி நிரல் பெயர்ப்பி கட்டளைகளை ஏற்று கொள்ள தயார் நிலையில் இருப்பதை குறிக்கிறது?

- A) >>>
B) <<<
C) <<<
D) #

3.பின்வரும் எந்த சாவி சேர்மானம் ஓர் புதிய பைத்தான் நிரலை உருவாக்கப்பயன்படுகிறது.

- A) ctrl+n
B) ctrl.b
C) ctrl.f
D) ctrl.c

4.பின்வரும் எந்த குறியீடு பைத்தான் நிரலில் குறிப்புகளை உள்ளீடு செய்ய பயன்படுகிறது?

- A) &
B) \$
C) #
D) @

5.எந்த குறி ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட உறுப்புகளை ஒற்றை வரியில் அச்சிடும்.

- A) அரைப்புள்ளி
B) டாலர்
C) காற்புள்ளி
D) முக்காற்புள்ளி

6.பின்வரும் எது வில்லைகள் கிடையாது?

- A) குறிப்பெயர்கள்
B) சிறப்புச்சொற்கள்
C) நிரல்பெயர்ப்பி
D) செயற்குறிகள்

7.பின்வருவனவற்றில் எது பைத்தான் சிறப்புச் சொல் கிடையாது?

- A) continue
B) while
C) operator
D) break

8.எந்த செயற்குறி ஒப்பீடு செயற்குறி என்று அழைக்கப்படுகிறது?

- A) தருக்க
B) தொடர்புடைய / உறவுநிலை
C) கணக்கீடு
D) மதிப்பிருத்தல்

9.பின்வருவனவற்றில் எது தருக்க செயற்குறி கிடையாது?

- A) not
B) and
C) or
D) like

10.எந்த செயற்குறி நிபந்தனை செயற்குறி என்று அழைக்கப்படுகிறது?

- A) மும்ம செயற்குறி
B) தொடர்புடைய
C) தருக்க
D) மதிப்பிருத்தல்

ஆ. அனைத்துவினாக்களுக்கும்விடையளி(2 மதிப்பெண்கள்):

1.வில்லைகள் என்றால் என்ன ? வில்லைகளின் வகைகள் யாவை ?

பைத்தான் நிரலில் இடம்பெறும் வரிகளை அடிப்படைச் சொற்களாகப் பிரிப்பது வில்லைகள் எனப்படும்.

- குறிப்பெயர்கள்
- சிறப்புச்சொற்கள்
- செயற்குறிகள்
- வரம்புக்குறிகள்
- நிலை உரு

2. பைத்தான் நிரலினை சோதிக்க எத்தனை வகை வகைகள் உள்ளன? யாவை ?

- 1 . ஊடாடும் முறை
- 2 . ஸ்கிரிப்ட்ட முறை

3.குறிப்பெயர்கள் என்றால் என்ன ?

மாறி, செயற்கூறு, இனக்குழு, தொகுதி அல்லது பொருளின் பெயர்களை குறிப்பெயர் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

4.சிறப்புச்சொற்கள் என்றால் என்ன ?

Python மொழிப் பெயர்ப்பிக்கு மட்டுமே புரிகின்ற காப்பு சொற்கள் சிறப்புச்சொற்கள் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

எ.கா.: break, for, def, while

5. நிலைஉருக்கள் என்றால் என்ன ? நிலைஉருக்கள் வகைகள் யாவை ?

நிலைஉருக்கள் என்பது மாறிகள் அல்லது மாறிலிகளுக்கு வழங்கப்படும் மூல தரவாகும்

- எண்கள்
- சரம்
- பூலியன்

இ. அனைத்துவினாக்களுக்கும்விடையளி(3 மதிப்பெண்கள்):

1. கணித செயற்குறிகள் பற்றி குறிப்பு வரைக. எடுத்துக்காட்டு தருக.

கணிதசெயற்குறிகள், இரு செயலேற்பிகள் ஏற்றுக் கொண்டு அதன் மீது கணித செயல்பாடுகளை செய்யும்.

+(கூட்டல்), -(கழித்தல்), *(பெருக்கல்),/(வகுத்தல்) %(வகுமீது), ** (அடுக்கு), //(முழு எண் வகுத்தி)

2.நிபந்தனை செயற்குறி என்றால் என்ன ? எ.கா தருக(Mar 2020)

- மும்மசெயற்குறி நிபந்தனைசெயற்குறி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- இது சமன்பாடுகளின் நிபந்தனையை சரி அல்லது தவறா என்று சோதித்து செயல்படுத்தும். எடுத்துக்காட்டு : min= 49 if 49<50 else 50 // min = 49

3. விடுபடு வரிசை என்றால் என்ன ?

- பைத்தானில் பின்சாய்வுகோட்டை அடுத்து ஒற்றை எழுத்தால் குறிப்பிடப்படுவது விடுபடு தொடர் எனப்படும்.
- இது சில வெற்று இடைவெளியை குறிப்பிடப் பயன்படுகிறது.

4. சர நிலையுரு என்றால் என்ன ? எ.கா தருக

- பைத்தானில் குறியுருக்களின் தொகுதி சர நிலையுரு எனப்படும்.
- இவை ஒற்றை, இரட்டை மற்றும் மூன்று மேறகோள் குறிகளுக்குள் குறிக்கப்படும்.
எ.கா: S = " Hello "

FF. அனைத்துவினாக்களுக்கும் விடையளி (5 மதிப்பெண்கள்):

1. செயல்முறை ஸ்கிரிப்ட் முறைமை நிரலாக்கம் பற்றி எழுதுக.

- பைத்தான் shell சாளரத்தில் File → New File அல்லது Ctrl + N என்பதை அழுத்தவும்
- பெயரிடப்படாத Untitled வெற்று ஸ்கிரிப்ட் Text editor தோன்றும்.
- கட்டளைகளை ஸ்கிரிப்ட் editor ல் உள்ளிடவும்
- File → Save கட்டளையை தேர்ந்தெடுக்கவும் அல்லது Ctrl + S அழுத்தவும்.
- Save As உரையாடல் பெட்டியில், கோப்பு சேமிக்கப்பட வேண்டிய இடத்தை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். பின்னர் கோப்பின் பெயரை File Name பெட்டியில் உள்ளிட வேண்டும்.
- இறுதியாக Save பொத்தானை தேர்ந்தெடுத்து, பைத்தான் ஸ்கிரிப்ட்டை சேமிக்கலாம்.

2. பைத்தானில் உள்ள வில்லைகள் பற்றி எழுதுக.

1. **குறிப்பெயர்கள்** :- மாறி, செயற்கூறு, இனக்குழு, தொகுதி அல்லது பொருளின் பெயர் குறிப்பெயர்கள் என அழைக்கப்படுகிறது.
2. **சிறப்புச்சொற்கள்** :- நிரல் பெயர்ப்பிக்கு மட்டும் புரிகின்ற சொற்கள் சிறப்புச்சொற்கள் எனப்படும்.
எ.கா for, while, def, break
3. **செயற்குறிகள்** :- செயற்குறிகள் என்பவை குறியீடுகள் ஆகும். இவை கணிப்பீடுகள், நிபந்தனை சோதிப்பு போன்ற செயல்பாடுகளை செய்ய பயன்படுகிறது. கணித, ஒப்பீடு, தருக்க, மதிப்பிருத்தல், நிபந்தனை போன்ற செயற்குறிகள் உள்ளன. எ.கா :*, -, *, //
4. **வரம்புக்குறிகள்** :- பைத்தான் குறியீடு அல்லது குறியீடுகளின் தொகுப்பை கோவை, பட்டியல், அகராதி அல்லது சரங்களில் பயன்படுத்துகிறது. எ.கா : [=, <, > ()
5. **நிலை உருக்கள்** :- நிலை உருக்கள் என்பது மாறிகள் அல்லது மாறிலிகளுக்கு வழங்கப்படும் மூலத்தரவினமாகும். பைத்தானில் எண்கள், சரம் மற்றும் பூலியன் நிலை உருக்கள் உள்ளன.

3. input() மற்றும் print() செயற்கூறுகள் பற்றி விளக்கு.

input():

பைத்தானில், input() செயற்கூறு நிரலை இயக்கும் பொழுது தரவுகளை உள்ளீடாக பெற்றுக் கொள்ளப் பயன்படுகிறது.

தொடரியல்:

Variable= input ("Prompt String")

Print()

பைத்தானில், print() செயற்கூறு நிரலை இயக்கும் பொழுது தரவுகளை வெளியிட பயன்படுகிறது.

தொடரியல்:

Print ("String ")

கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகள்

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1.பைத்தானில் எத்தனை முக்கியமான கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகள் உள்ளன

A) 6 B) 5

C) 3 D) 4

2. elif என்பதன் விரிவாக்கம்

A) else if B) if else

C) nested if D) if elif

3.பைத்தான் நிரலில் எது முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது?

A) கட்டுப்பாடு B) அமைப்பு

C) கூற்றுகள் D) உள்தள்ளல்

4. எந்த கூற்று பொதுவாக இட நிரப்பியாக பயன்படுகிறது?

A) pass B) continue

C) break D) goto

5. if கூற்றின் நிபந்தனை பின்வரும் எந்த வடிவில் இருக்க வேண்டும்.

A) கணித கோவைகள் B) ஒப்பீட்டு அல்லது தருக்கக் கோவைகள்

C) கணித அல்லது ஒப்பீட்டுக் கோவைகள் D) கணித அல்லது தருக்கக் கோவைகள்

6. பின்வரும் எது வரையறுக்கப்பட்ட மடக்கு ஆகும்?

A) if..elif B) do...while

C) for D) while

7. பின்வரும் குறிமுறையின் வெளியீடு என்ன? i=1 while True: if i%3==0: break print(i,end=" ") i+=1

A) 124 B) 12

C)123

D)1234

8. பின்வரும் குறிமுறையின் வெளியீடு என்ன? T=1 While T: print(true)break

A)சரி

B)0

C)தவறு

D) வெளியீடு இல்லை

9. பின்வருவனவற்றில் எது தாவல் கூற்று கிடையாது?

A)continue

B)break

C)for

D)goto

10.எந்த நிறுத்தற்குறி பின்வரும் அடிக்கோடிட்ட இடத்தில் இடம் பெற வேண்டும்?if<condition>-statements-block 1else:statements-block 2

A):

B)!

C)::

D):

ஆ. அனைத்துவினாக்களுக்கும்விடையளி(2 மதிப்பெண்கள்):

1. பைத்தானில் உள்ள கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகளைப் பட்டியலிடு.

➤ வரிசை முறை கூற்றுகள்

➤ கிளை பிரிப்புக் கூற்றுகள்

➤ மடக்கு

2.கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்பு என்றால் என்ன ?

நிரலின் ஒரு பகுதியிலிருந்து மற்றொரு பகுதிக்கு தாவுவதற்கு காரணமான நிரல் கூற்றுகள் கட்டுப்பாட்டுக் கூற்றுகள் எனப்படும்.

3. if..else கூற்றைப் பற்றி குறிப்பு வரைக

if...else கூற்றானது சரி தொகுதி மற்றும் தவறு தொகுதி இரண்டையுமே சரிபார்ப்பதற்கான கட்டுப்பாட்டை வழங்குகிறது.

தொடரியல்.

if <condition>:

statements-block 1

else:

statements-block 2

4. range() செயற்கூறு குறிப்பு வரைக.(Mar 2020)

range() செயற்கூறு start முதல் stop-1வரையிலானமதிப்பு பட்டியலை உருவாக்குகிறது.

தொடரியல்:

range(start, stop, step)

இ. அனைத்துவினாக்களுக்கும்விடையளி(3 மதிப்பெண்கள்):

1. ஒற்றைப்படை எண்ணா அல்லது இரட்டைப்படை எண்ணா என்பதற்கான நிரல்

```
a=int(input("Enter any number"))
if a%2==0:
    print(a, " is an even number")
else:
    print(a, " is an odd number")
```

2. JUMP கூற்றுக்கள் குறிப்பு வரைக

- கட்டுப்பாட்டை எந்த வொரு நிபந்தனையுமின்றி, நிரலின் ஒரு பகுதியில் இருந்து மற்றொரு பகுதிக்கு இடமாற்றம் செய்ய பயன்படுகிறது.
- break, continue, pass.

3. while மடக்கின் பொதுவடிவம்யாது?

```
while <condition>:
    statements block 1
```

4. break மற்றும் continue கூற்றுகளின் வேறுபாடு யாது?

Break	Continue
break கூற்றானது அதை உள்ளடக்கிய மடக்கைவிட்டு வெளியேறச் செய்கிறது	மடக்கின் மீதமுள்ள குறிமுறையைத் தவிர்த்து அடுத்த மடக்கு செயலை ஆரம்பிக்கும்.
தொடரியல்: break	தொடரியல்: continue

ஈ. அனைத்துவினாக்களுக்கும் விடையளி(5 மதிப்பெண்கள்):

1. for மடக்கைப் பற்றி விரிவான விடையளிக்கவும்.

- ஒரு நுழைவு சோதிப்பு மடக்காகும்.
- நிபந்தனை முதலிலேயே சோதிக்கப்பட்டு சரி எனில் மடக்கின் உடற்பகுதி செயல்பாட்டுத் தொகுதியை நிறைவேற்றப்படும். இல்லையெனில் மடக்கு நிறைவேறாமல் வெளியேறும்.
- தொடரியல்:

```
for variable in sequence :
    <statements>
```

- எ.கா:

```
for i in range (1,11):
    print (i)
```

Output: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. அனைத்து மூன்று இலக்கஒற்றைப்படடைஎண்களை வெளியிடுவதற்கான நிரலை எழுதுக.

```
for i in range (101, 1000, 2):
    print (i)
```

3. கொடுக்கப்பட்ட எண்ணின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை வெளியிடும் நிரலை எழுதுக

```
n=int (input("Enter Table Number"))
```

```
for i in range (1,11):
```

```
    print (i, "X", n, "=" ,n*i)
```

4. அனைத்து மூன்று இலக்க இரட்டைப்படை எண்களை வெளியிடுவதற்கான நிரலை எழுதுக

```
for i in range (100, 1000, 2):
```

```
    print (i)
```

7. பைத்தான் செயற்கூறுகள்

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1. ஒரு குறிப்பிட்ட செயலைச் செய்வதற்காக வடிவமைக்கப்பட்டு, பெயரிடப்பட்ட குறிமுறையின் தொகுதி

A) கிளைப்பிரிப்பு

B) மடக்கு

C) தொகுதி

D) செயற்கூறு

2. தன்னைத்தானே அழைத்துக் கொள்ளும் செயற்கூறை இவ்வாறு அழைப்பர்.

A) தற்குழற்சி

B) return கூற்று

C) உள்ளிணைந்த

D) லாம்ப்டா

3. எந்த செயற்கூறை பெயரில்லா செயற்கூறு என்று அழைக்கப்படுகிறது?

A) தற்குழற்சி

B) செயற்கூறு

C) வரையறை

D) லாம்ப்டா

4. செயற்கூறு தொகுதியை எந்த சிறப்புச்சொல் தொடங்கி வைக்கிறது?

A) def

B) for

C) define

D) finally

5. எந்த சிறப்புச்சொல் செயற்கூறு தொகுதியை முடித்து வைக்கிறது?

A) return

B) define

C) def

D) finally

6. செயற்கூறு வரையறையில் பின்வரும் எந்த குறியீடு பயன்படுத்தப்படுகிறது?

A) : (அரைப்புள்ளி)

B) . (புள்ளி)

C) \$ (டாலர்)

D) : (முக்காற்புள்ளி)

7. செயற்கூறுக்கு எந்த செயலுருபு சரியான இட வரிசையில் செயலுருபுகளை அனுப்பும்?

A) சிறப்புச்சொல்

B) தேவையான

C) மாறிநீளம்

D) தானமைவு

8.பின்வரும் கூற்றுகளைப் படித்து, சரியான கூற்றுகளைத் தேர்ந்து எடுக்கவும்.(I) பைத்தானில், செயற்கூறை வரையறுக்கும் போது குறிப்பிட்ட தரவு வகைகளைக் குறிப்பிடத் தேவையில்லை.(II) பைத்தான் சிறப்புச் சொற்களைச் செயற்கூறின் பெயராகப் பயன்படுத்தலாம்.

- A) இரண்டுமே தவறு
B) இரண்டுமே சரி
C) I தவறு மற்றும் II சரி
D) I சரி மற்றும் II தவறு

9.கொடுக்கப்பட்ட கூற்றை வெற்றிகரமாக நிறைவேற்றுவதற்கு, பின்வருவனவற்றுள் சரியான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடு. if _____: print(x,"is a leap year")

- A) x/4=0
B) x%4==0
C) x%2=0
D) x%4=0

10.செயற்கூறை வரையறுக்க பின்வரும் எந்த சிறப்புச்சொல் பயன்படுகிறது?

- A) define
B) def
C) return
D) while

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (2 மதிப்பெண்கள்):

1. செயற்கூறு என்றால் என்ன?

குறிப்பிட்ட செயலை செய்வதற்கான தொடர்புடைய கூற்றுகளின் தொகுதி.

2. செயற்கூறின் வகைகளை எழுதுக.

- பயனர் வரையறுக்கும் செயற்கூறுகள்
- உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகள்
- லாம்ப்டா செயற்கூறுகள்
- தற்சுழற்சி செயற்கூறுகள்

3. செயற்கூறுவின் முக்கிய நன்மைகள் யாவை?

- குறிமுறையின் மறு பயனாக்கத்திற்கு உதவுகிறது.
- நமது பயன்பாட்டிற்குச் சிறந்த கூறுநிலையை வழங்குகிறது.

4. மாறியின் வரையெல்லை என்றால் என்ன? அதன் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

மாறியின் வரையெல்லை நிரலின் அணுகக்கூடிய பகுதியைக் குறிப்பதாகும்.

- உள்ளமை வரையெல்லை
- குளோபல் வரையெல்லை

5. குளோபல் வரையெல்லை-வரையறு.

- அனைத்து செயற்கூறுகளுக்கும் மேலாக அறிவிக்கப்படும் மாறி குளோபல் மாறி எனப்படும்.
- குளோபல் வரையெல்லை உடைய மாறியை நிரலின் எந்த பகுதியிலும் அணுகமுடியும்.

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (3 மதிப்பெண்கள்):

1. உள்ளமை மாறிகளுக்கான விதிமுறைகளை எழுதுக.

- உள்ளமை மாறி அது வரையறுக்கப்பட்டுள்ள தொகுதிக்குள் மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும்.
- செயற்கூறானது மாறி உருவாக்கப்படும் போது அது உள்ளமைவாக அமையும்.

2. பைத்தானிலுள்ள முழுதளாவி சிறப்புச் சொல்லுக்கான அடிப்படை விதிமுறைகளை எழுதுக.

- செயற்கூறுக்கு வெளியே மாறியை அறிவிக்கும் போது அது தானமைவாக குளோபல்ஆகும்.
- செயற்கூறானது முழுதளாவிய மாறியின் மதிப்பை மாற்றியமைக்க 'global' என்ற சிறப்புச்சொல் பயன்படுத்த வேண்டும்.

3. செயற்கூறானது முழுதளாவி மாறியை மாற்றம் செய்தால் என்ன நிகழும்?

Unbound Local Error

4. ceil() மற்றும் floor() செயற்கூறுகளை வேறுபடுத்துக.

ceil()	floor()
பெரிய அல்லது நிகரான முழு எண்ணைத் திருப்பி அனுப்பும்.	குறைவான அல்லது நிகரான முழு எண்ணைத் திருப்பி அனுப்பும்.
பொதுவடிவம்:math.ceil (x)	பொதுவடிவம்:math.floor (x)

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (5 மதிப்பெண்கள்):

1. செயற்கூறின் வகைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.

- பயனர் வரையறுக்கும் செயற்கூறுகள்
- உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகள்
- லாம்ப்டா செயற்கூறுகள்
- தற்சுழற்சி செயற்கூறுகள்

2. மாறியின் வரையெல்லைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

- உள்ளமை வரையெல்லை
- குளோபல் வரையெல்லை.

3. பின்வரும் உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகளை விளக்குக.

- id() - பொருளின் நினைவக முகவரியைத் திருப்பி அனுப்பும்.
- chr() - ASCII மதிப்பிற்கு யுனிக்கோடு எழுத்தை திருப்பி அனுப்பும்.
- round() - எண்ணிற்கு அருகே உள்ள முழு எண்ணாக மாற்றி திருப்பி அனுப்பும்.
- type() - பொருளின் தரவின வகையைத் திருப்பி அனுப்பும்.
- pow() - எண்ணின் அடுக்கு பெருக்கத்தை திருப்பி அனுப்பும்.

8. சரங்கள்மற்றும்சரங்களைக்கையாளுதல்

அ. சரியானவிடையைதேர்ந்தெடுத்துஎழுதுக:

1.பின்வருவனவற்றுள் எது கீடிநக்கண்ட பைத்தான் நிரலுக்கான வெளியீடாகும்? str1=

“TamilNadu”print(str[:1])

- A) Tamilnadu B) Tmlau
C) udaNlimaT D) udanlimaT

2.பின்வரும் குறியுருக்கான வெளியீடு யாது? str1 = “Chennai Schools”str1[7]=”-“

- A) Type error B) Chennai-Schools
C) Chennai D) Chenna-School

3.பின்வருவனவற்றுள் எது சரங்களை இணைக்க பயன்படும் செயற்குறியாகும்?

- A) = B) .
C) & D) +

4.மூன்று மேற்கோள் குறிகளுக்குள் தரப்படும் சரமானது பின்வருபவனற்றுள் எதை உருவாக்க அனுமதிக்கும்.

- A) இரு வரி சரம் B) ஒரு வரி சரம்
C) பல வரி சரங்கள் D) ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரங்கள்

5.பைத்தானில் சரங்களானது.

- A) மாற்றக்கூடியது B) பரஸ்பரதன்மையற்றது
C) நெகிடிநவானது D) மாறக்கூடியது

6.பின்வருவனவற்றுள் எது சரத்தினை துண்டாக்கும் (slicing) செயற்குறியாகும்?

- A) () B) {}
C) <> D) []

7. stride என்பது பின்வருபவனற்றுள் எதை குறிக்கும்?

- A) slice செயற்பாட்டின் முதல் அளபுருவாகும்
B) slice செயற்பாட்டின் மூன்றாவது அளபுருவாகும்
C) slide செயல்பாட்டின் கீழ் ஒட்டு மதிப்பாகும்
D) slice செயற்பாட்டின் இரண்டாவது அளபுருவாகும்

8.பின்வரும் வடிவமைப்பு குறியுருக்களுள் அடுக்கு குறியீட்டில் அச்சிட உதவும் மேல் எழுத்து எது?

- A) %g B) %E
C) %n D) %e

9.பின்வருபவனற்றுள் எந்தக் குறியீடு format() செயற்கூறுடன் பயன்படும் பதிலீடு குறியீடாகும்?

- A) <> B) ^^
C) ++ D) {}

10.சரத்தின் கீழ் ஒட்டானது:

- A) (B) மற்றும் (D) B) எதிர்மறை எண்கள்
C) (அ) அல்லது (ஆ) D) நேர்மறை எண்கள்

ஆ. அனைத்துவினாக்களுக்கும் விடையளி(2 மதிப்பெண்கள்):

1. சரம் என்றால் என்ன?

குறியுருக்களின் அணியை கையாளும் ஒரு தரவு இனம்.

2. பைத்தானில் சரங்களை மாற்றம் செய்ய முடியுமா?

சரங்களை மாற்றம் செய்ய முடியாது.

3. பைத்தானில் சரத்தை எவ்வாறு நீக்குவாய்?

del- கட்டளை பயன்படுத்தி நீக்க முடியும்.

4. பின்வரும் பைத்தான் குறிமுறையின் வெளியீடு யாது?

```
str1 = "School"
```

```
print(str1*3)
```

வெளியீடு: School School School

5. சரத்தை துண்டாக்குதல்/பிரித்தல் என்றால் என்ன?

மூலச்சரத்தில் உள்ள ஒரு துணைச்சரம் துண்டு எனப்படும்.

இ. அனைத்துவினாக்களுக்கும் விடையளி(3 மதிப்பெண்கள்):

1. கொடுக்கப்பட்ட வடிவத்தை அச்சிடும் பைத்தான் நிரலை எழுதுக?

COMPUTER

COMPUTE

COMPUT

COMPU

COMP

COM

CO

C

நிரல்:

```
str1="COMPUTER"
```

```
index=8
```

```
for i in str1:
```

```
print (str1[:index])
```

```
index-=1
```

2. பின்வருவனவற்றை பற்றி தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் குறிப்பு வரைக

(அ) capitalize(): சரத்தின் முதல் குறியுருவை பெரிய எழுத்தாக மாற்ற பயன்படுகிறது.

எடுத்துக்காட்டு: print("python".capitalize()) Output: Python

(ஆ) swapcase(): சரத்தில் பெரிய எழுத்தாக இருந்தால் அது சிறிய எழுத்தாகவும் நேர் மாறாகவும் திருப்பும்.

எடுத்துக்காட்டு: print("PyThOn".swapcase()) Output: pYtHoN

3. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பைத்தான் நிரலின் வெளியீடு யாது?

```
str1 = "welcome"
```

```
str2 = "to school"
```

```
str3 = str1[2:] + str2[len(str2)-2:]
```

```
print(str3)
```

வெளியீடு: weol

4. format() செயற்கூறின் பயன் யாது? எடுத்துக்காட்டு தருக?

கொடுக்கப்பட்ட எண்ணை வேறு எண்முறைக்கு மாற்றி திருப்பி அனுப்புகிறது.

எடுத்துக்காட்டு: x=14

```
print ('x value in binary :',format(x,'b'))
```

வெளியீடு:x value in binary : 1110

5.பைத்தானில் count() செயற்கூறு பற்றி குறிப்பு வரைக.

ஒரு சரத்தில் கொடுக்கப்பட்ட பரப்பிற்குள் உள்ள துணை சரங்களின் எண்ணிக்கையை திருப்பும்.

எடுத்துக்காட்டு

```
str1="Raja Raja Chozhan"
```

```
print(str1.count('Raja'))
```

வெளியீடு:2

ஈ. அனைத்துவினாக்களுக்கும்விடையளி(5 மதிப்பெண்கள்):

1.பைத்தானில் பயன்படும் சர செயற்குறிகளை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

இணைப்பு(+)

இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சரங்களை இணைக்கும்.

எடுத்துக்காட்டு:

```
>>>"Computer" + "Science"
```

வெளியீடு: 'ComputerScience'

சேர்த்தல்(+=)

ஏற்கனவே உள்ள சரத்தின் இறுதியில் மேலும் புதிய சரம் அல்லது சரங்களை சேர்க்கும்.

எடுத்துக்காட்டு

```
>>> str1="Welcome to "
```

```
>>> str1+= "Learn Python"
```

```
>>> print (str1)
```

வெளியீடு:Welcome to Learn Python

பலமுறை(*)

பெருக்கல் செயற்குறி கொடுக்கப்பட்ட சரத்தினை பல தடவைகள் வெளிப்படுத்த

பயன்படுகிறது.

எடுத்துக்காட்டு

```
>>> str1="Python "
```

```
>>> print (str1*3)
```

வெளியீடு:Python Python Python

9. (List, Tuples, Set மற்றும் Dictionary) தொகுப்புத் தரவினங்கள்

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1 தரவினத் தொகுதியின் தொடர்பில்லாத ஒன்றைத் தேர்வு செய்க.

- A) Dictionary B) Tuples
C) List D) Loop

2 Let list=[2,4,6,8,10], எனில் print(List[-2])ன் விடை

- A) 8 B) 6
C) 10 D) 4

- A) find() B) len()
C) index() D) count()

4 if List=[10,20,30,40,50] எனில் List[2]=35ன் விடை

- A) [10,35,30,40,50] B) [10,20,35,40,50]
C) [35,10,20,30,40,50] D) [10,20,30,40,50,35]

5 if List=[17,23,41,10] எனில் List.append(32) ன் விடை

- A) [10,17,23,32,41] B) [41,32,23,17,10]
C) [17,23,41,10,32] D) [32,17,23,41,10]

6 பின்வரும் எந்த பைத்தான் செயற்கூறு ஏற்கனவே

சேர்க்கப் பயன்படுகிறது?

- A) append() B) append_more()
C) extend() D) more()

7 பின்வரும் பைத்தான் குறிமுறையின் விடை என்ன? S=[X² for x in range(5)]print(S)

- A) [1,4,9,16,25] B) [0,1,4,9,16,25]
C) [0,1,4,9,16] D) [0,1,2,4,5]

8 பைத்தானில் type() செயற்கூறின் பயன் என்ன?

- A) tuple உருவாக்க B) tuples உள்ள உறுப்புகளின் வகையைக் கண்டறிய
D) பட்டியலை உருவாக்க C) பைத்தான் பொருளின் தரவினத்தை கண்டறிய

9 பின்வரும் எந்த கூற்று சரியானது அல்ல?

- A) Append() செயற்கூறு, ஒரு உறுப்பை சேர்க்கப் பயன்படுகிறது
B) Extend() செயற்கூறு லிஸ்ட் உறுப்புகளை சேர்க்க Tuples-ல் பயன்படுகிறது
C) Tuples மாற்றம் செய்ய முடியாது
D) List மாற்றம் செய்யலாம்

10 set A={3,6,9}, set B={1,3,9}, எனில், பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு என்ன? print(set A|set B)

- A) {1,3,6,9} B) {3,9}
C) {1} D) {3,6,9,1,3,9}

11பின்வரும் எந்த set செயல்பாடு, இரண்டு set-களுக்கும் பொதுவான உறுப்புகள் நீங்கலாக மற்ற அனைத்து உறுப்புகளையும் உள்ளடக்கியது?

- A) சமச்சீரான வேறுபாடு B) சேர்ப்பு
C) வேறுபாடு D) வெட்டு

12பைத்தான், -ல் திறவுகோல்கள் எதனால் குறிப்பிடப்படுகின்றன

- A): B) = =
C)+ D) =

ஆ. அனைத்துவினாக்களுக்கும் விடையளி(2 மதிப்பெண்கள்):

1. பைத்தானில் List என்றால் என்ன?

- List “வரிசைமுறை தரவினம்”.
- List-ல் உள்ள உறுப்புகள் சதுர அடைப்புக்குறிக்குள் அடைக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

2. List உறுப்புகளை பின்னோக்கு வரிசையில் தலைகீழாக எவ்வாறு அணுகுவாய்?

எதிர்மறை சுட்டெண், list உறுப்புகளை பின்னே

3. பின்வரும் பைத்தான் குறிமுறையில் x ன் மதிப்பு என்ன?

List1=[2,4,6,[1,3,5]]

x=len(List1)

வெளியீடு: 4

4. List-ன் del மற்றும் remove() செயற்கூறின் வேறுபாடுகள் யாவை?

- del கூற்று - சுட்டெண் தெரிந்த உறுப்புகளை நீக்குவதற்கு பயன்படுகிறது.
- remove() செயற்கூற்று - சுட்டெண் தெரியாத உறுப்புகளை நீக்குவதற்கு பயன்படுகிறது.

5. ஒரு Tuples n எண்ணிக்கை உறுப்புகளுடன் உருவாக்குவதற்கான தொடரியலை எழுதுக.

தொடரியல்:

Tuples_Name = (E1, E2, E2 En)

6. பைத்தானில் set என்றால் என்ன?

Set என்பது மாறக்கூடிய மற்றும் நகல்கள் இல்லாத வரிசைப்படுத்தப்படாத உறுப்புகளின் தொகுப்பாகும்.

இ. அனைத்துவினாக்களுக்கும் விடையளி(3 மதிப்பெண்கள்):

1.List மற்றும் Tuples-ஓப்பிடுக.

List	Tuples
உறுப்புகளை மாற்றலாம்	உறுப்புகளை மாற்ற முடியாது.
உறுப்புகள் சதுர அடைப்புக் குறிக்குள் அடைக்கப்பட்டிருக்கும்	உறுப்புகள் வளைவு குறிக்குள் அடைக்கப்பட்டிருக்கும்.

2.Sort() பற்றி சிறுகுறிப்பு எழுதுக.

List-ல் உள்ள உறுப்புகளை வரிசையாக்கம் செய்கிறது.

எடுத்துக்காட்டு

```
L1=[3,5,4,2,1]
```

```
L1.sort()
```

```
print('Sorted list:', L1)
```

வெளியீடு

```
Sorted list: [1,2,3,4,5]
```

3.பின்வரும் குறிமுறையின் வெளியீடு என்ன?

```
list = [2**x for x in range(5)]
```

```
print(list)
```

வெளியீடு

```
[1,2,4,8,16]
```

4.del மற்றும் clear() செயற்கூறுகளுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

del	Clear()
Del கூற்று முழு List-ஐ நீக்குகிறது. எடுத்துக்காட்டு MySubjects=["T", "E", "M", "S", "SS"] >>> del MySubjects >>> print(MySubjects) வெளியீடு : MySubject Not available (Error)	clear() செயற்கூறு List-ன் அனைத்து உறுப்புகளை மட்டுமே நீக்கி, List-ஐ தொடர்ந்து வைத்திருக்கிறது. எடுத்துக்காட்டு >>> MyList.clear() >>> print(MyList) வெளியீடு : []

5.List மற்றும் Dictionary இடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?

List	Dictionary
வரிசைப்படுத்திய உறுப்புகளின் தொகுப்பாகும்.	ஒரு உறுப்பை மற்றொரு உறுப்புடன் பொருத்தப் பயன்படும் தரவு அமைப்பாகும்.
சுட்டெண்கள் குறிப்பிட்ட உறுப்பை அணுகுவதற்குப் பயன்படுகின்றன	திறவுகோல் சுட்டெண் ணைக் குறிக்கிறது.

ஈ. அனைத்துவினாக்களுக்கும் விடையளி(5 மதிப்பெண்கள்):

1. List-ல் ஒரு உறுப்பை சேர்ப்பதற்கான பல்வேறு வழிகள் யாவை? பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

append() செயற்கூறு ஒரு உறுப்பை ஏற்கனவே உள்ள Listல் இறுதியில் சேர்க்க பயன்படுகின்றது.

தொடரியல்: List.append (element to be added)

எடுத்துக்காட்டு

```
>>> MyList=[5, 10, 15]
```

```
>>> MyList.append(20)
```

```
>>> print(MyList)
```

வெளியீடு [5, 10, 15, 20]

extend() செயற்கூறு ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட உறுப்புகளையும் ஏற்கனவே உள்ள Listல் இறுதியில் சேர்க்க பயன்படுகின்றது.

தொடரியல்: List.extend ([elements to be added])

எடுத்துக்காட்டு

```
>>> MyList.extend ([25, 30, 35])
```

```
>>> print(MyList)
```

வெளியீடு [5, 10, 15, 20, 25, 30, 35]

insert() செயற்கூறு, List-ன் எந்தவொரு இடத்திலும் ஒரு உறுப்பை சேர்க்கப் பயன்படுகிறது.

தொடரியல்: List.insert (position index, element)

2.range()ன் நோக்கம் என்ன? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக

range() என்பது பைத்தானில் தொடர் மதிப்புகளை உருவாக்கப் பயன்படும் செயற்கூறாகும்.

தொடரியல்:

```
range (start value, end value, step value)
```

எடுத்துக்காட்டு

```
for x in range (1, 11):
```

```
print(x)
```

வெளியீடு: 12345678910

3. பின்னலான Tuple என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக

ஒரு Tuples-ஐ மற்றொரு Tuples-க்குள் வரையறை செய்வதை பின்னலான Tuples என்கிறோம். எடுத்துக்காட்டு

```
CSMarks = (("Gowtham", 30, 50), ("Kavya", 30, 66), ("Akhil", 30, 70))
```

```
for i in CSMarks:
```

```
    print(i)
```

```
வெளியீடு    ("Gowtham", 30, 50)
```

```
              ("Kavya", 30, 66)
```

```
              ("Akhil", 30, 70)
```

4. பைத்தானிலுள்ள பல்வேறு set செயல்பாடுகளை பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

1. ஒட்டு, 2. வெட்டு, 3. வேறுபாடு, 4. சமச்சீரான வேறுபாடு

1. ஒட்டு

Set-களின் அனைத்து உறுப்புகளையும் உள்ளடக்கும்.

செயற்குறி: |

எடுத்துக்காட்டு

```
set_A={10,20,30} set_B={20,30,40,50}
```

```
print(set_A|set_B)    வெளியீடு{10,20,30,40,50}
```

2. வெட்டு

இரண்டு Setகளின் பொதுவான உறுப்புகளை உள்ளடக்கியது.

செயற்குறி: &

எடுத்துக்காட்டு

```
set_A={10,20,30} set_B={20,30,40,50}
```

```
print(set_A & set_B)    வெளியீடு{20,30}
```

3. வேறுபாடு

Set(B) ஐ தவிர்த்து முதல் Set(A) ல் உள்ள உறுப்புகளையும் உள்ளடக்கியது.

செயற்குறி: -

எடுத்துக்காட்டு

```
set_A={10,20,30} set_B={20,30,40,50}
```

```
print(set_A - set_B)    வெளியீடு{10}
```

4. சமச்சீரான வேறுபாடு

இரண்டு Set-ல் உள்ள பொதுவான உறுப்புகளை மட்டும் தவிர்த்து மற்ற அனைத்து உறுப்புகளையும் உள்ளடக்கியது.

செயற்குறி: ^

எடுத்துக்காட்டு

```
set_A={10,20,30} set_B={20,30,40,50}
```

```
print(set_A ^ set_B)
```

வெளியீடு {10,40,50}

10. பைத்தான் இனக்குழுக்கள் மற்றும் பொருள்கள்

அ. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1 பின்வருவனவற்றுள் எவை பொருள் நோக்கு நிரலாக்கத்தின் முக்கிய அம்சம் ஆகும்?

- A) ஆக்கி மற்றும் பொருள் B) ஆக்கி மற்றும் இனக்குழு
C) ஆக்கி மற்றும் அழிப்பி D) இனக்குழு மற்றும் பொருள்

2 இனக்குழுவின் உள்ளே வரையறுக்கப்படும் செயற்கூறு எது?

- A) வழிமுறை B) கூறு
C) செயற்கூறு D) பிரிவு

3 இனக்குழு உறுப்புகள் எந்த செயற்குறியின் மூலம் அணுகப்படுகிறது?

- A) % B) .
C) # D) &

4 பொருள் உருவாக்கப்படும் போது தானாகவே இயக்கப்படும் செயற்கூறு எது?

- A) __del__() B) __object__()
C) __func__() D) __init__()

5 private இனக்குழு மாறியின் முன்னொட்டு எது?

- A) _ B) ##
C) __ D) &&

6 பின்வரும் வழிமுறைகளில் எது அழிப்பியாகப் பயன்படுகிறது?

- A) __init__() B) __rem__()
C) __del__() D) __dest__()

7 பின்வருவனவற்றுள் எந்த இனக்குழு அறிவிப்பு சரியானது?

- A) class class_name: B) class class_name<>
C) class class_name[] D) class class_name

8 பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு என்ன? class Student: def

```
__init__(self,name):self.name=name print(self.name) S=Student("Tamil")
```

- A) Tamil B) error
C) self D) name

9 பின்வருவனவற்றுள் எது private இனக்குழு மாறி?

- A) __num B) &&num
C) ##num D) \$\$num

10 பொருளை உருவாக்கும் செயல்முறை எது?

- A) சான்றுருவாக்கல் B) அழிப்பி
C) மதிப்பிருத்தல் D) ஆக்கி

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (2 மதிப்பெண்கள்):

1. இனக்குழு என்றால் என்ன?

இனக்குழு என்பது பொருளின் வார்ப்புரு ஆகும்.

2. சான்றுருவாக்கல் என்றால் என்ன?

ஒரு பொருளை உருவாக்கும் செயல்முறையே “சான்றுருவாக்கல்” எனப்படும்.

3. பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு என்ன?

```
class Sample:
    __num=10
    def disp(self):
        print(self.__num)

S=Sample()
S.disp()
print(S.__num) Ans.10
```

4. பைத்தானில் ஆக்கியை எவ்வாறு உருவாக்குவாய்?

தொடரியல்:

```
def __init__(self, [args .....]):
    <statements>
```

5. அழிப்பியின் நோக்கம் என்ன?

ஆக்கியின் மூலம் பொருளுக்கு ஒதுக்கப்பட்ட நினைவகம் விடுவிக்கும்.

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (3 மதிப்பெண்கள்):

1. இனக்குழு உறுப்புகள் என்றால் என்ன? அதனை எவ்வாறு வரையறுப்பாய்?

இனக்குழு மாறிகள் மற்றும் வழிமுறைகள் சேர்ந்து இனக்குழுவின் உறுப்புகள் எனப்படும்.

தொடரியல்:

Class Class_Name:

Data member

Member function

2. பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு என்ன?

```
class Greeting:
    def __init__(self, name):
        self.__name = name
    def display(self):
        print("Good Morning ", self.__name)

obj=Greeting('Bindu Madhavan')
obj.display() Ans. Good Morning Bindu Madhavan
```

4. பைத்தானில் ஆக்கி மற்றும் அழிப்பிகளை எவ்வாறு வரையறுப்பாய்?

ஆக்கி	அழிப்பி
<pre>def __init__(self, [args.....]): <statements></pre>	<pre>def __del__(self): <statements></pre>

11. தரவுதளகருத்துருக்கள்

அ. சரியானவிடையைதேர்ந்தெடுத்துஎழுதுக:

1 DBMSன் விரிவாக்கம்?

- A) Data Base Management System
- B) Data Base Managing System
- C) Data Base Management Symbol
- D) Data Basic Management System

2 ஒரு அட்டவணை என்பது

- A) பண்புக்கூறுகள்(attribute) B) உறவுகள்(Relation)
- C) வரிசை (Tuple) D) அமைப்பு(entity)

3 எந்த தரவுத்தள மாதிரி பெற்றோர் குழந்தை உறவுநிலையை குறிப்பிடுகிறது?

- A) படிநிலை B) வலையமைப்பு
- C) பொருள் D) உறவுநிலை

4 உறவுநிலை தரவுத்தள மாதிரி முதலில் யாரால் முன்மொழியப்பட்டது?

- A) E F codder B) E E codd
- C) E F Codd D) E F cadd

5 படிநிலை மாதிரி எந்த வகை உறவுநிலையை குறிப்பிடுகிறது?

- A) பல பல B) ஒன்று ஒன்று
- C) பல ஒன்று D) ஒன்று பல

6 உறவுநிலை தரவுத்தளத்தின் தந்தை என்று அழைக்கப்படுபவர் யார்?

- A) Edgar Frank Codd B) Hugh Darween
- C) chrise data D) Edgar Frank Cadd

7 பின்வருவனவற்றுள் எது RDBMS?

- A) Microsoft Access B) Dbase
- C) Foxpro D) SQLite

8 select கூற்றுக்கு பயன்படும் சின்னம் எது?

- A) X B) Ω
- C) σ D) π

9 ஒரு Tuple என்பது

- A) Field B) Attribute
- C) Table D) Row

10 ER மாதிரியை உருவாக்கியவர் யார்?

- A) chend B) EF Codd
C) chen D) chand

ஆ. அனைத்துவினாக்களுக்கும் விடையளி(2 மதிப்பெண்கள்):

1. தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பிற்கு சில எடுத்துக்காட்டுகளைக் குறிப்பிடுக.

- Foxpro
- DBase

2. RDBMS-ன் சில எடுத்துக்காட்டுகளைப் பட்டியலிடுக.

- MySQL
- Oracle
- SQLite

3. தரவு நிலைத் தன்மை என்றால் என்ன?

தரவு நிலைத்தன்மை என்பது தரவுத்தளத்தில் அனைத்து இடங்களிலும் ஒத்த மதிப்புடைய தரவுகளாகும்.

4. படிநிலை மற்றும் வலையமைப்பு தரவு மாதிரிக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு என்ன?

படிநிலை தரவு மாதிரி	வலையமைப்பு தரவு மாதிரி
ஒரு குழந்தை பதிவு ஒரு பெற்றோர் முனையத்தை மட்டுமே கொண்டிருக்கும்	ஒரு குழந்தை பதிவு பல பெற்றோர் முனையத்தை மட்டுமே கொண்டிருக்கும்
ஒன்றிலிருந்து பல உறவுநிலை	பலவற்றில் இருந்து பலவற்றிற்கு உறவுநிலை

5. இயல்பாக்கம் என்றால் என்ன?

தரவுமிகைமையை குறைக்கிறது மற்றும் தரவுநிலைப்பாட்டை அதிகரிக்கிறது.

இ. அனைத்துவினாக்களுக்கும் விடையளி(3 மதிப்பெண்கள்):

1. Select மற்றும் Project செயற்பாடுகளின் வேறுபாடுகள் யாவை?

Select	Project
ஒரு நிபந்தனையின் அடிப்படையில் துணைத் தொகுதியை தேர்ந்தெடுக்க உதவுகிறது.	குறிப்பிடப்பட்டுள்ள உள்ளீடு தொடர்புகளின் பண்புக்கூறுகளை நீக்குகிறது.
(symbol : σ)	(symbol : Π)

2. DBAவின் பணி என்ன?

- முழு தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பையும் நிர்வகிப்பவர்
- பாதுகாப்பு உரிமங்களை நிர்வகித்தல்
- பயனர் கணக்குகள் மற்றும் அணுகல்களை நிர்வகித்தல்

3. கார்ட்சியன் பெருக்கலை பொறுத்தமான எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

- இரண்டு தொடர்புகளை சேர்க்க குறுக்குப் பெருக்கல் வழிவகுக்கிறது.
- இரண்டு தொடர்புகளிலிருந்து நெடுக்கைகளை ஒன்று சேர்க்க பயன்படுகிறது.

4.RDBMS-ன் பல்வேறு வகையான பயனர்களைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.

- தரவுத்தள நிர்வாகிகள்
- மென்பொருள் உருவாக்குபவர்கள்
- இறுதி நிலைப்பயனர்
- தரவுத்தள வடிவமைப்பாளர்கள்

ஈ. அனைத்துவினாக்களுக்கும்விடையளி(5 மதிப்பெண்கள்):

1. தரவு மாதிரியின் பல்வேறு வகைகளை விளக்குக.

1. படிநிலை தரவுத்தள மாதிரி (Hierarchical Model)
2. உறவுநிலை தரவுத்தள மாதிரி (Relational Model)
3. வலையமைப்பு தரவுத்தள மாதிரி (Network Model)
4. ER தரவுத்தள மாதிரி (Entity Relationship Model)
5. பொருள்நோக்கு தரவுத்தள மாதிரி (Object Model)

1. படிநிலை மாதிரி

ஒன்றிலிருந்து பல (one to many) உறவு நிலையை குறிக்கிறது.
(Parent - child) அதாவது பெற்றோர் - குழந்தை உறவுநிலை.

2. உறவுநிலை மாதிரி

உறவுநிலை தரவுத்தள மாதிரியில் தரவுகளின் அடிப்படை கட்டமைப்பு அட்டவணைகள் (உறவுகள்) ஆகும்.
ஒரு குறிப்பிட்ட வகையை சார்ந்த அனைத்து தகவல்களும் அவ்வட்டவணையின் வரிசைகளில் சேமிக்கப்படுகின்றன.

3. வலையமைப்பு மாதிரி

வலையமைப்பு மாதிரியில் ஒரு குழந்தைக்கு பல பெற்றோர் முனையங்கள் இருக்கலாம்.
இது தரவை பலவற்றிலிருந்து பலவற்றிற்கு (many to many) உறவு நிலையை குறிப்பிடுகிறது

4. ER தரவுத்தள மாதிரி (Entity Relationship Model)

தரவு மாதிரியில், பொருளை உருப்படியாகவும் அதன் பண்புகளை, பண்புக் கூறுகளாகவும் பிரித்து உறவு நிலை உருவாக்கப்படுகிறது.

5. பொருள்நோக்கு தரவுத்தள மாதிரி (Object Model)

தரவை பொருள்கள், பண்புக்கூறுகள், வழிமுறைகள், இனக்குழு மற்றும்மரபுரிமம் போன்ற வழிகளில் சேமிக்கிறது.

2. உறவுநிலையின் வகைகளை விவரி.

- ஒன்றுடன் ஒன்று உறவுநிலை
- ஒன்றுடன் பல உறவுநிலை
- பலவற்றுடன் ஒன்று உறவுநிலை
- பலவற்றுடன் பல உறவுநிலை

1. ஒன்றுடன் ஒன்று உறவுநிலை

இந்த உறவுநிலையில், ஒரு பொருள் வேறு ஒரு பொருளுடன் மட்டுமே தொடர்பு கொண்டிருக்கும்.

ஒரு அட்டவணையின் ஒரு பதிவு மற்றொரு அட்டவணையின் ஒரு பதிவுடன் மட்டுமே இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

2. ஒன்றுடன் பல உறவுநிலை

இந்த உறவுநிலையில் ஒரு பொருள் வேறு பல பொருள்களுடன் தொடர்பு கொண்டிருக்கும்.

அட்டவணை A-வின் ஒரு பதிவு அட்டவணை B யின் பல பதிவுகளுடன் தொடர்பு கொண்டிருக்கலாம்.

3. பலவற்றுடன் ஒன்று உறவுநிலை :

இந்த உறவுநிலையில் பல பொருள்கள் வேறு ஒரேயொரு பொருள்களுடன் மட்டுமே தொடர்பு கொண்டிருக்கும்.

4. பலவற்றுடன் பல உறவுநிலை :

இந்த உறவுநிலையில் ஒரு அட்டவணையில் உள்ள பல பதிவுகள் மற்றொரு அட்டவணையில் உள்ள பல பதிவுகளுடன் தொடர்பு கொண்டிருக்கும்.

3. DBMS மற்றும் RDBMS வேறுபடுத்துக.

ஒப்பீட்டு அடிப்படை	DBMS	RDBMS
விரிவாக்கம்	Database Management System தரவுதள மேலாண்மை அமைப்பு	Relational DataBase Management System உறவுநிலை தரவுதள மேலாண்மை அமைப்பு
மிகைமைத் தரவு	இடம் பெற்றுள்ளது	இடம் பெறவில்லை
இயல்பாக்கம்	செய்ய இயலாது	இயல்பாக்கத்தை பயன்படுத்துகிறது.
தரவு அணுகல்	அதிக நேரத்தை எடுத்துக் கொள்கிறது.	DBMS உடன் ஒப்பிடும் போது வேகமானது.
பரிவர்த்தனை மேலாண்மை	திறமையற்றது	திறமையானது மற்றும் பாதுகாப்பானது.
பரவல் தகவல்தளம்	ஒத்துழைக்காது	ஒத்துழைக்கும்

- A) MODIFY
C) ORDER BY

- B) SELECT
D) ALTER

3 அட்டவணையை நீக்க பயன்படுத்த வேண்டிய கட்டளை

- A) DELETES ALL
C) DELETE

- B) DROP
D) ALTER TABLE

4 வினவல்களை உருவாக்க பயன்படுவது

- A) ALTER
C) ORDER BY

- B) SELECT
D) MODIFY

5 ஒரு தரவுத்தளத்தில் உள்ள தரவை வரிசையாக்கம் செய்நுய பயன்படும் clause

- A) SELECT
C) GROUP BY

- B) ORDER BY
D) SORT BY

ஆ. அனைத்துவினாக்களுக்கும் விடையளி (2 மதிப்பெண்கள்):

1. 18 வயதிற்கும் குறைவாக உள்ள அனைத்து மாணவர்களின் தரவினை வரிசைப்படி தெரிவு செய்யும் ஒரு வினவலை எழுதுக.

SELECT * FROM student WHERE Age < 18;

2. Unique மற்றும் Primary Key கட்டுப்பாடுகளை வேறுபடுத்துக

Unique Key	Primary Key
கட்டுப்பாடு குறிப்பிட்ட நெடுவரிசைகளில் எந்த இரு வரிசைகளும் ஒரே மதிப்பை கொண்டிருக்காது	தரவுத்தளத்திலுள்ள ஒரு பதிவை தனித்தன்மையோடு அடையாளம் காட்ட ஒரு புலத்தினை primary key என்ற கட்டுப்பாட்டுடன் அறிவிக்க வேண்டும்.
UNIQUE கட்டுப்பாட்டை NOT NULL என்று அறிவிக்கப்பட்ட புலங்களுக்கு மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும்.	NOT NULL என்றும் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளதால், இந்த புலத்தின் மதிப்பு காலியாக இருக்கக் கூடாது.

3. அட்டவணை கட்டுப்பாட்டிற்கும், நெடுவரிசை கட்டுப்பாட்டிற்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக?

அட்டவணைக்கட்டுப்பாடு	நெடுவரிசைக்கட்டுப்பாடு
ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட நெடுவரிசைகளுக்கு பயன்படுத்த முடியும்.	தனிப்பட்ட நெடுவரிசைக்கு மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும்.

4. எந்த SQL கூறு, அட்டவணையை உருவாக்கவும், அவற்றில் மதிப்புகளை சேர்க்கவும் அனுமதிக்கும்?

தரவு வரையறை மொழி (DDL) : அட்டவணைகளை உருவாக்க.

தரவு கையாளுதல் மொழி (DML) : தரவுகளை மாற்றியமைப்பதற்காக.

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (3 மதிப்பெண்கள்):

1.கட்டுப்பாடு என்றால் என்ன? Primary Key கட்டுப்பாடு பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக

கட்டுப்பாடு என்பது ஒரு புலம் அல்லது புலங்களின் தொகுதிக்கு பயன்படுத்தக்கூடிய நிபந்தனையைக் குறிக்கும்.

Primary Key கட்டுப்பாடு :

- தரவுத்தளத்திலுள்ள ஒரு பதிவை தனித்தன்மையோடு அடையாளம் காட்ட ஒரு புலத்தினை primary key என்ற கட்டுப்பாட்டின் அறிவிக்க வேண்டும்.
- அட்டவணியின் ஒரு புலத்தை மட்டுமே primary key ஆக குறிப்பிட முடியும்.
- primary key என்ற கட்டுப்பாட்டின் அறிவிக்கப்படும் புலம், NOT NULL என்ற கட்டுப்பாட்டையும் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

2. ஒரு புதிய புலத்தை சேர்ப்பதன் மூலம் மாணவர் அட்டவணை கட்டமைப்பை மாற்றி அமைக்க ஒரு SQL கூற்றை எழுதுக.

ALTER TABLE <table-name> ADD <column-name><data type><size>;

3. ஏதேனும் மூன்று DDL கட்டளைகளை எழுதுக.

- CREATE : தரவுத்தளத்தில் அட்டவணைகளை உருவாக்க
- ALTER : தரவுத்தளத்தின் வடிவமைப்பை மாற்றியமைக்க
- DROP : தரவுத்தளத்தில் உள்ள அட்டவணைகளை நீக்க
- TRUNCATE : ஒரு அட்டவணையில் உள்ள அனைத்து பதிவுகளையும் அழிக்கும். மேலும், அவற்றுக்கென ஒதுக்கப்பட்ட இடத்தையும் விடுவிக்கும்.

4. Savepoint கட்டளையின் பயன்பாட்டை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் எழுதுக.

SAVEPOINT கட்டளை தேவையான போது, அந்த குறிப்பிட்ட இடத்திற்கு ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் பரிவர்த்தனையை தற்காலிகமாக சேமிக்கிறது.

தொடரியல்: SAVEPOINT savepoint_name;

5. DISTINCT சிறப்புச் சொல்லை பயன்படுத்தி ஒரு SQL கூற்றினை எழுதுக.

SELECT DISTINCT Place FROM Student;

ஈ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (5 மதிப்பெண்கள்):

1. பல்வேறு வகையான கட்டுப்பாடுகளையும், அதன் செயல்பாடுகளையும் எழுதுக.

கட்டுப்பாடுகள் தரவுத்தள ஒருங்கிணைப்பை உறுதி செய்வதால், அவற்றை தரவுத்தள ஒருங்கிணைப்பு கட்டுப்பாடுகள் எனவும் அழைக்கலாம். கட்டுப்பாடுகள் பல வகைப்படும்.

Unique கட்டுப்பாடு

Primary Key கட்டுப்பாடு

Default கட்டுப்பாடு

Check கட்டுப்பாடு

Unique கட்டுப்பாடு :

- இந்த கட்டுப்பாடு குறிப்பிட்ட நெடுவரிசைகளில் எந்த இரு வரிசைகளும் ஒரே மதிப்பை கொண்டிருக்காது என்பதை உறுதி செய்கிறது.

Primary Key கட்டுப்பாடு:

- தரவுத்தளத்திலுள்ள ஒரு பதிவைதனித்தன்மையோடு அடையாளம் காட்ட ஒரு புலத்தினை primarykey என்ற கட்டுப்பாட்டுடன் அறிவிக்க வேண்டும்.
- அட்டவணையின் ஒரு புலத்தை மட்டுமே primary key ஆக குறிப்பிட முடியும்.

DEFAULT கட்டுப்பாடு :

- DEFAULT கட்டுப்பாடு ஒரு புலத்தில் முன்னியல்பு மதிப்புகளை இருத்தி வைக்க பயன்படுகிறது.

Check கட்டுப்பாடு:

- இந்தக் கட்டுப்பாடு ஒரு புலத்திற்கான மதிப்பின் வரம்பை நிர்ணயிக்க உதவுகிறது.
2. கீழ்க்காணும் பணியாளர் அட்டவணையை கருத்தில் கொண்டு, (i) முதல் (v) வரையிலான வினாக்களுக்கு SQL கட்டளைகளை எழுதுக.

EMP CODE	NAME	DESIG	PAY	ALLO WANCE
S1001	Hariharan	Supervisor	29000	12000
P1002	Shaji	Operator	10000	5500
P1003	Prasad	Operator	12000	6500
C1004	Manjima	Clerk	8000	4500
M1005	Ratheesh	Mechanic	20000	7000

- அனைத்து பணியாளர்களின் விவரங்களை அவர்கள் பெறும் சம்பளங்களின் இறங்கு வரிசையில் காண்பிக்க.
- 5000 முதல் 7000 வரை ALLOWANCE பெறும் அனைத்து பணியாளர்களின் விவரங்களை காண்பிக்க.
- mechanic வகையை சார்ந்த பணியாளர்களை நீக்க.
- ஒரு புதிய வரிசையை உருவாக்க.
- operators வகையை சார்ந்த அனைத்து பணியாளர்களின் விவரங்களை காண்பிக்க.

(i) SELECT * FROM Employee ORDER BY PAY DESC;

(ii) SELECT * FROM Employee WHERE ALLOWANCE BETWEEN 5000 AND 7000;

(iii) DELETE FROM Employee WHERE DESIG='Mechanic';

(iv) INSERT INTO Employee VALUES ('c 1005', 'Abhi', 'Mechanic', 15000, 6500);

(v) SELECT * FROM Employee WHERE DESIG='Operator';

3. SQLன் கூறுகள்? ஒவ்வொன்றிற்கும் கட்டளைகளை எழுதுக.

DML - தரவு கையாளுதல் மொழி

DDL - தரவு வரையறை மொழி

DCL - தரவு கட்டுப்பாட்டு மொழி

TCL - பரிவர்த்தனை கட்டுப்பாட்டு மொழி

DQL - தரவு வினவல் மொழி

1. தரவு வரையறை மொழி (DDL)

CREATE தரவுத்தளத்தில் அட்டவணைகளை உருவாக்க

ALTER தரவுத்தளத்தின் வடிவமைப்பை மாற்றியமைக்க

DROP தரவுத்தளத்தில் உள்ள அட்டவணைகளை நீக்க

TRUNCATE ஒரு அட்டவணையில் உள்ள அனைத்து பதிவுகளையும் அழிக்கும்.

2. தரவு கையாளுதல் மொழி (DML)

INSERT ஒரு அட்டவணையில் தரவுகளை நுழைத்தல்.

UPDATE அட்டவணையில் ஏற்கனவே உள்ள தரவுகளை புதுப்பித்தல்.

DELETE அட்டவணையில் உள்ள அனைத்து பதிவுகளையும் நீக்கும்.

3. தரவு கட்டுப்பாட்டு மொழி (DCL)

GRANT : ஒரு குறிப்பிட்ட பணியை செய்ய ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பயனர்களுக்கு அனுமதி வழங்கும்.

REVOKE : Grant கட்டளையினால் தரப்பட்ட அனுமதி திரும்பப் பெறப்படும்.

4. பரிவர்த்தனைக்கான கட்டுப்பாட்டு மொழி (TCL)

Commit : தரவுத்தள பரிவர்த்தனையை நிரந்தரமாக சேமிக்கும்.

Roll back : ஒரு தரவுத்தளத்தை முந்தைய commit நிலைவரை மீட்டெடுக்கும்.

Save point: Rollback செய்வதற்கு ஏதுவாக தரவுத்தள பரிவர்த்தனையை தற்காலமாக சேமிக்கும்.

5. தரவு வினவல் மொழி (DQL)

Select: அட்டவணையிலுள்ள பதிவுகளை வெளிக்காட்டும்.

4. மாணவர் அட்டவணையில் பின்வரும் SQL கூற்றுகளை கட்டமைக்கவும்.

(i) SELECT கூற்று GROUP BY clause பயன்படுத்தி

(ii) SELECT கூற்று ORDER BY clause பயன்படுத்தி

(i) SELECT கூற்று GROUP BY clause பயன்படுத்தி

SELECT கூற்றுடன் GROUP BY clause பயன்படுத்தி வரிசைகள் அல்லது நெடுவரிசைகளில் ஒரே மாதிரியான மதிப்புகளில் கொண்ட மாணவர்களை ஒரு தொகுதியாக பிரிக்கலாம் அல்லது ஒரு அட்டவணையை குழுக்களாக பிரிக்கலாம்.

தொடரியல்:

SELECT <column-names> FROM <table-name> GROUP BY <column-name> HAVING[condition];

(ii) SELECT கூற்று ORDER BY clause பயன்படுத்தி :

SQL-ன் ORDER BY clause பயன்படுத்தி தரவுகளை ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட

- A) Enter Key
C) Form feed
B) Data terminator
D) Line Terminator

7. "city.csv" என்ற கோப்பில் கீழேயுள்ள விவரங்களை கொண்டிருப்பின்
chennai,mylaporemumbai,andheri பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு யாது? Import
CSVd=csv.reader(open("C:\PYPRG\ch/3City.CSV")next(d)for row in d: print(row)

- A) chennai mumbai
C) mumbai, andheri
B) chennai, mylapore
D) chennai, mylapore, mumbai, andheri

8 Dictionary தரவுகளை குறிக்க இவற்றுள் எது ஒரு பொருளை உருவாக்குகின்றது?

- A) listreader()
C) DicReader()
B) reader()
D) tuple reader()

9 ஏற்கனவே உள்ள கோப்பில் உள்ள தரவுகளில் சில மாற்றங்கள் செடிருவதும் அல்லது மேலும் தரவை
சேர்ப்பது இவ்வாறு அழைக்கலாம்.

- A) இறுதியில் சேர்த்தல்
C) மாற்றம் செய்தல்
B) பதிப்பித்தல்
D) திருத்துதல்

10 test.csv என்ற கோப்பில் பின்வரும் நிரல் என்ன விவரத்தை எழுதும்.

```
import csvD=[['Exam'],['Quarterly'],['Halfyearly']]csv.register_dialect('M',lineterminator='\n')with
open('c:\pyprg\ch13\line2.csv','w') as f:wr=csv.writer(f,dialect='M')wr.writerows(D)f.close()
```

- A) E Q H
C) Exam Quarterly Halfyearly
B) ExamQuarterlyHalfyearly
D) Exam, Quarterly, Halfyearly

ஆ. அனைத்துவினாக்களுக்கும் விடையளி(2 மதிப்பெண்கள்):

1. CSV கோப்பு என்றால் என்ன?

• CSV(Comma Separated Values)

• கோப்பானது ஒவ்வொரு வரிசையிலும் காற்புள்ளி அல்லது வேறு ஏதேனும் ஒரு பிரிப்பானைக்
கொண்டு பிரிக்கப்பட்ட பல புலங்களை கொண்டுள்ள பயனர் படிக்கக் கூடிய உரை கோப்பாகும்.

2. பைத்தான் மூலம் CSV கோப்பை படிப்பதற்கான இரு வழிகளை குறிப்பிடுக.

- csv.reader()
- DictReader()

3. கோப்பின் கொடாநிலை முறைமைகளை குறிப்பிடுக.

- எழுதுதல்
- படித்தல்

4. next() செயற்கூறின் பயன்பாடு என்ன ?

கோப்பினில் ஒரு வரிசையை தவிர்க்க.

5. CSV கோப்பில் ஒன்றிக்கு மேற்பட்ட நெடுவரிசையை எவ்வாறு வரிசையாக்கம் செய்வாய்?

எடுத்துக்காட்டுத் தருக.

itemgetter() -யை பயன்படுத்தி ஒன்றிக்கு மேற்பட்ட கூட் டெண் மூலம் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட நெடுவரிசைகளை வரிசையாக்கம் செய்யலாம்

எ.கா: `ortedlist = sorted (data, key=operator.itemgetter(1))`

இ. அனைத்துவினாக்களுக்கும்விடையளி(3 மதிப்பெண்கள்):

1.பைத்தானிலுள்ள `open()` செயற்கூற்றை பற்றி குறிப்பு எழுதுக. மேலும் இதன் இரண்டு வழிமுறைகளின் வேறுபாடுகள் என்ன?

• `open()` செயற்கூறு ஒரு கோப்பை திறக்கும்.

`f = open("sample.txt")`

• `with open(—sample.csv) as f:`

2.write மற்றும் append mode முறைமைகளின் வேறுபாடு என்ன?

write முறைமை	append முறைமை
கோப்பில் தரவுகளை எழுதுவதற்கு திறக்கும்	கோப்பின் தரவுகளை அழிக்காமல் அதன் இறுதியில் புதிய தரவுகளை சேர்ப்பதற்கு திறக்கும்
குறிப்பிட்ட கோப்பு இல்லையெனில் புதிய கோப்பினை உருவாக்கும்.	குறிப்பிட்ட கோப்பு இல்லையெனில் புதிய கோப்பு திறக்கப்படும்

3. reader() மற்றும் dictReader() செயற்கூற்றின் வேறுபாடு என்ன?

reader()	dictReader()
<code>csv.reader()</code> மற்றும் <code>csv. Writer()</code> ஆனது பட்டியல்(list/tuple)பதிவுடன் வேலை செய்யும்	<code>csv.Dictreader()</code> மற்றும் <code>csv. Dictwriter()</code> ஆனது அகராதியில் வேலை செய்யும்

ஈ. அனைத்துவினாக்களுக்கும்விடையளி(5 மதிப்பெண்கள்):

1.எக்ஸல் மற்றும் CSV கோப்பின் வேறுபாடு என்ன?

எக்ஸல்	CSV
இருநிலை வடிவில் கொண்ட கோப்பாகும்.	எளிய உரை வடிவ கோப்பாகும்.
Excel கோப்புகளை படிப்பதற்கு, அவற்றை உருவாக்கப்பட்ட பயன்பாடுகளை கொண்டு மட்டுமே படிக்க முடியும்.	CSVவடிவத்தில் காற்புள்ளிகளால் பிரிக்கப்பட்ட தொடர்ச்சியான மதிப்புகளைக் கொண்ட எளிய உரை வடிவ கோப்பாகும்.
.xls,.xlsxநீட்டிப்புடன் சேமிக்கும்.	.csv என்ற நீட்டிப்புடன் சேமிக்கும்.
அதிக நினைவக இடத்தை எடுத்துக் கொள்ளும்.	குறைவான நினைவக இடத்தை எடுத்துக் கொள்ளும்.

2.பல்வேறு கோப்பு முறைமைகளின் பொருள்களை பட்டியலிடுக.

முறை	விளக்கம்
'r'	படிப்பதற்கு மட்டுமே ஒரு கோப்பினை திறக்கவும்
'w'	கோப்பில் தரவுகளை எழுதுவதற்கு திறக்கவும்.
'x'	தனித்துவமான படைப்பிற்காக கோப்பினை திறக்க.
'a'	கோப்பின் தரவுகளை அழிக்காமல் அதன் இறுதியில் புதிய தரவுகளை சேர்ப்பதற்கும் திறக்கவும்.
't'	உரை முறைமையில் கோப்பு திறக்கவும்
'b'	இருமநிலை முறைமையில் கோப்பினை திறக்கவும்.
'+	புதுப்பித்தலுக்காக கோப்பினை திறக்கவும்.

3.CSV கோப்பிலுள்ள தரவை வடிவமைப்பதற்கு பின்பற்ற வேண்டிய விதிமுறைகளை எழுதுக.

- ஒவ்வொரு வரிசையும் புதிய வரியில் இருந்த அந்த வரியில் நுழைவு பொத்தானை அழுத்த வேண்டும்.

எ.கா: ◀— xxx,yyy ◀— என்ற குறியீடானது நுழைவு விசையை குறிக்கும்.

- கோப்பின் கடைசி பதிவானது வரி முறிவு / வரி செலுத்தி பிரிப்பானைக் கொண்டிருக்கலாம் அல்லது இல்லாமலும் இருக்கலாம்.

எ.கா: pp,qqq ◀— yyy,xxx

- கோப்பின் முதல் வரிசை, தலைப்பை குறிப்பதாக இருக்கலாம். இது ஒரு விருப்பத் தேர்வு ஆகும்.

எ.கா: heading1, heading2 ◀— field1, field2

- தலைப்பு மற்றும் ஒவ்வொரு பதிவிலும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட புலங்கள் காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்டிருக்கலாம். பதிவின் கடைசி புலத்தை தொடர்ந்து காற்புள்ளி இடம்பெறல் கூடாது.

எ.கா: Red, Blue

- ஒவ்வொரு புலமும் இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் கொடுக்கப்படலாம் அல்லது கொடுக்கப்படாமல் இருக்கலாம்.

எ.கா: "Red", "Blue", "Green" Black, White, Yellow

- புலங்களில் வரி திருப்பி, இரட்டை மேற்கோள் குறி மற்றும் காற்புள்ளி போன்றவைகளை கொண்டிருந்தால், அவைகள் இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.

எ.கா: Red, ", Blue

- புலமானது இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் கொடுக்கப்பட்டிருந்தால், இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் உள்ள புலமானது மற்றொரு இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் அமைக்கப்பட வேண்டும்.

எ.கா: Red,Blue, Green

14. பைத்தானில் C++ நிரல்களை இறக்கம் செய்தல்

அ. சரியானவிடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1 பின்வருவனவற்றுள் எது மொழி அல்ல?

- A) ஜாவாஸ்கிரிப்ட் B) PHP
C) பெர்ல் D) HTML

2 பைத்தான் நிரலில் C++ நிரலை தருவித்தல் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- A) WRAPPING செய்தல் B) இணையத்தால்
C) பிரித்தல் D) பதிவிறக்கம் செய்தல்

3 API ன் விரிவாக்கம்?

- A) Application Programming Interface B) Application Programming Interlink
C) Application Programming Interpreter D) Application Performing Interface

4 பைத்தான் மற்றும் C++ நிரல்களை இடைமுகப்படுத்துவதற்கான கட்டமைப்பு

- A) Cython B) Boost
C) Ctypes D) SWIG

5 பின்வருவனவற்றுள் எது உங்கள் குறிமுறையை தனித்தனி பகுதிகளாக பிரித்தெடுப்பதற்கான மென்பொருள் வடிவமைப்பு தொழில்நுட்பம்?

- A) கூறுநிலை நிரலாக்கம் B) குறைந்த நிலை மொழி நிரலாக்கம்
C) பொருள்நோக்கு நிரலாக்கம் D) செயல்முறை நோக்கு நிரலாக்கம்

6 நீங்கள் விண்டோஸ் இயக்க முறைமையுடன் தொடர்பு கொள்ள எந்த கூறுநிலை அனுமதிக்கிறது?

- A) SYS கூறுநிலை B) CSV கூறுநிலை
C) GETOPT கூறுநிலை D) OS கூறுநிலை

7 சரங்களை எந்த மாதிரியாக பிரிக்கும்பொழுது பிழையின்றி அமைந்தால், getopt() வெற்று அணியை திருப்பி அனுப்பும்?

- A) argv மாறி B) args மாறி
C) opt மாறி D) ifile மாறி

8 பின்வரும் நிரல் பகுதியில் உள்ள செயற்கூறின் பெயரை அடையாளம் காண்க.

if __name__ == '__main__': main(sys.argv[1:])

- A) __name__ B) __main__
C) main(sys.argv[1:]) D) argv

9 கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது உரை, எண்கள், படங்கள் மற்றும் அறிவியல் சார்ந்த தரவுகளை செயலாக்கப் பயன்படும்?

- A) C++ B) C

C) HTML

D) Python

10 __name__ இது எதனை கொண்டுள்ளது?

A) os module name

B) main() name

C) c++ filename

D) python filename

ஆ. அனைத்துவினாக்களுக்கும்விடையளி(2 மதிப்பெண்கள்):

1. Scripting மொழிக்கும், மற்ற நிரலாக்க மொழிக்கும் உள்ள தத்துவர்த்த வேறுபாடு யாது?

Scripting மொழி	நிரலாக்க மொழி
படிநிலைத் தேவைப்படாது, மாறாக விளக்கம் தேவைப்படும்.	தொகுப்பான் நிரல் பெயர்ப்பி தேவைப்படுகிறது.
எ.கா. java script, VB script, PHP	எ.கா: HTML, java, c++

2. தொகுப்பான் மற்றும் வரிமொழி மாற்றியை வேறுபடுத்துக

தொகுப்பான்	வரிமொழி மாற்றி
முழு நிரலையும் குறியீடாக மொழி பெயர்க்கிறது	ஒவ்வொரு வரியாக மொழிபெயர்க்கிறது.
பிழைத்திருத்தம் செய்வது கடினமாகிறது	பிழை திருத்தம் செய்வது எளிது.

3. விரிவாக்கம் தருக (i) SWIG (ii) MinGW

SWIG : Simplified Wrapper Interface Generator

MinGW : Minimalist GNU for Windows

4. கூறுநிலைகளின் பயன் யாது?

• கூறுநிலை நிரலாக்கம் என்பது குறிமுறையை சிறுசிறு பகுதிகளாக பிரிப்பதற்கான மென்பொருள் வடிவமைப்பு நுட்பமாகும்.

5. CD கட்டளையின் பயன் யாது? எடுத்துக்காட்டு தருக.

• CD என்பது change directory.

• இது ஒரு கோப்புறையிலிருந்து மற்றொரு கோப்புறைக்கு மாறுவதற்கு பயன்படும் கட்டளையாகும்.

எ.கா: cd c:\student

இ. அனைத்துவினாக்களுக்கும்விடையளி(3 மதிப்பெண்கள்):

1. பைத்தான் மற்றும் C++ வேறுபடுத்துக.

பைத்தான்	C++
வரி மொழி மாற்றி மொழி	தொகுப்பு மொழி
மாறும் தன்மை கொண்ட மொழி	நிலையான தன்மை கொண்ட மொழி
மாறியின் தரவின வகையை குறிப்பிடத் தேவையில்லை	மாறியின் தரவினத்தை குறிப்பிட வேண்டும்

Scripting மற்றும் பொதுப் பயன் மொழி என இருவகையிலும் செயல்பட முடியும்	பொதுப்பயன் நிரலாக்க மொழியில் மட்டும் செயல்படும்.
---	--

2. Scripting மொழியின் பயன்பாடுகள் யாவை?

- ஒரு நிரலில் சில செயல்பாடுகளை தானியங்குப்படுத்துதல்.
- தரவு தொகுப்பிலிருந்து தகவலைப் பிரித்தெடுத்தல்.
- பழமையான நிரலாக்க மொழிகளுடன் ஒப்பிடும் போது, குறைந்த நிரல் குறிமுறையைக் கொண்டது.
- இது உரை, எண்கள், படங்கள் மற்றும் அறிவியல் சார்ந்த தரவுகளை செயலாக்கப் பயன்படுகிறது.

3. MinGW என்றால் என்ன? அதன் பயன் யாது?

• MinGW -ன் விரிவாக்கம் Minimalist GNU for Windows, இது விண்டோஸ்-க்கான குறைந்தபட்ச GNU

MinGW இயக்க நேர தலைப்புக் கோப்புகளின் தொகுப்பைக் குறிக்கிறது.

பயன்கள்:

MinGW, g++ பயன்படுத்தி, பைத்தான் நிரல் மூலம் C++ நிரல்களை தொகுத்து இயக்க அனுமதிக்கிறது.

4. கீழ்க்காணும் கூற்றில் கூறுநிலை, செயற்குறி, வரையறையின் பெயர் ஆகியவற்றை அடையாளம் காண்க.

welcome.display()

செயற்கூறு அமைப்பு

புள்ளி செயற்குறி

கூறுநிலையின் பெயர்

5. sys.argv என்றால் என்ன?

i. sys.argv என்பது பைத்தான் நிரலுக்கு அனுப்பி வைக்கப்படும் கட்டளை வரி செயலுருபுகளின் பட்டியலாகும்.

ii. இது நிரலின் கட்டளை வரி செயலுருபுகளை கொண்ட ஓர் அணியாகும்

iii. sys.argv[0]: செயல்படுத்த வேண்டிய நிரலின் பெயர்.

iv. sys.argv[2]: நிரலுக்கு அனுப்பப்படும் முதல் செயலுருபு

FF. அனைத்துவினாக்களுக்கும் விடையளி(5 மதிப்பெண்கள்):

1. பைத்தானில் ஏதேனும் 5 பண்புக்கூறுகளை கூறவும்.

• பைத்தான் தேவையற்ற மதிப்புகளைச் சேகரிக்கும் தானியங்கியைப் பயன்படுத்துகிறது.

• பைத்தான் ஒருமாறக்கூடிய வகையைச் சார்ந்த மொழியாகும்.

• பைத்தான் வரி மொழி மாற்றி மூலம் இயங்குகிறது.

• C++ நிரல் குறிமுறையைக் காட்டிலும் பைத்தான் குறிமுறை 5லிருந்து 10தடவைகள் குறைவானது

• பைத்தானில் வெளிப்படையாக தரவினங்களை அறிவிக்க தேவையில்லை.

2. பின்வரும் கட்டளை ஒவ்வொன்றையும் விளக்கவும்.

Python<filename.py> -i <c++ filename without cpp extension>

Python : பைத்தான் நிரலை செயல்படுத்துவதற்கான சிறப்பு சொல்

filename.py: செயல்படுத்த வேண்டிய பைத்தான் நிரலின் பெயர்

-i : உள்ளீட்டு முறைமை

C++ filename without cpp expansion: தொகுக்கப்பட்டு செயல்படுத்தப்பட வேண்டிய

C++ நிரலின் பெயர்

3. பைத்தானில், sys, os, getopt கூறுநிலைகளின் தேவை என்ன என்பதை விளக்குக?

i) sys:

sys.argv என்பது பைத்தான் நிரலுக்கு அனுப்பி வைக்கப்படும் கட்டளை வரி செயலுருபுகளின் பட்டியலாகும்.

ii) OS:

இயக்க முறைமையை சார்பு செயல்பாட்டுடன் பயன்படுத்துவதற்கான ஒரு வழி முறையை வழங்குகிறது.

iii) getopt:

கட்டளை வரி தேர்வுகளையும், செயலுருபுகளையும் பிரித்தெடுக்க உதவும்.

15. SQL மூலத்தரவுகளைக்கையாளுதல்

அ. சரியானவிடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1. பின்வரும் எது ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட தரவுகளின் தொகுப்பாகும்?

A) தகவல்

B) பதிவுகள்

C) DBMS

D) தரவுத்தளம்

2. SQLITE எந்த தரவுத்தள அமைப்பைச் சார்ந்தது?

A) ஒற்றைக் கோப்பு தரவுத்தளம்

B) பொருள்நோக்கு தரவுத்தளம்

C) உறவுநிலை தரவுத்தளம்

D) படிநிலை தரவுத்தளம்

3. பின்வரும் எந்த கட்டுப்பாட்டு அமைப்பு தரவுத்தளத்திலிருந்து பதிவுகளைப் பெற்றுத்தர பயன்படுகிறது?

A) செருகும் புள்ளி

B) சுட்டு

C) திறவுகோல்

D) cursor

4பதிவுகளில் உள்ள மதிப்புகளில் செடநுயப்பும் மாற்றங்களை சேமிக்கப் பயன்படும் கட்டளை எது?

- A) commit B) oblige
C) save D) save as

5சில செயல்பாடுகளை SQL கட்டளைகள் செய்வதற்கு பின்வரும் எது இயக்கப்படுகிறது?

- A) cursor() B) execute()
C) run() D) key()

6பின்வரும் எந்த சார்பு அட்டவணையிலுள்ள தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட புலத்தின் பதிவுகளின் சராசரியைக் கொடுக்கிறது?

- A) add() B) sum()
C) run() D) avg()

7எந்த செயற்கூறு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட புலத்தின் பெரிய மதிப்பைத் திருப்பி அனுப்பும்.

- A) high() B) max()
C) large() D) maximum()

8பின்வரும் எது முதன்மை அட்டவணை?

- A) sql_master B) sqlite_master
C) master_main D) main_master

9 SQL ல் மிகவும் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் கூற்று எது?

- A) execute B) select
C) cursor D) commit

10பின்வரும் எந்த சிறப்பு சொல் நகல்களைத் தவிர்க்கும்?

- A) remove B) distinct
C) grouply D) where

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (2 மதிப்பெண்கள்):

1. தரவுத்தளத்தை பயன்படுத்தும் பயனர்களை குறிப்பிடவும்.

தரவுத்தளத்தை பயன்படுத்தும் பயனர்கள் மனிதர்கள், பிறநிரல்கள் அல்லது பயன்பாடுகள் இருக்கலாம்.

2. தரவுத்தளத்தை இணைக்க பயன்படும் முறைகள் யாவை? எடுத்துக்காட்டு தருக.

connect() வழி முறையை பயன்படுத்தி தரவுத்தளத்தை இணைக்க முடியும்.

எ.கா: connection = sqlite3.connect(—Academy.db)

3. தரவுத்தள அட்டவணையிலிருந்து அனைத்து பதிவுகளையும் பெறுவதற்கான வழி முறை எது?

SELECT * FROM table_name என்ற கட்டளை மூலம் அட்டவணையின் அனைத்து

தரவுகளையும் பெற முடியும்.

எ.கா: SELECT * FROM student

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (3 மதிப்பெண்கள்):

1.SQLite என்றால்என்ன? இதன்நன்மைகள்யாவை?

SQLite என்பதுஎளியஉறவுநிலைதரவுத்தள அமைப்பாகும்.

நன்மைகள்:

- உள்ளிணைந்தபயன்பாடாகவடிமைக்கப்பட்டுள்ளது.
- வேகமாகவும், மிகுந்தசோதிக்கப்பட்டதாகவும்மற்றும்நெகிழ்வானதாகவும்உள்ளது.
- SQLற்கானசிறப்பானநூலகத்தைபைத்தான்கொண்டுள்ளது.

2. fetchone(), fetchmany() மற்றும்fetchall() வேறுபடுத்துக.

i. fetchone(): வினவல்முடிவுத்தொகுதியின்உள்ளேஉள்ளஅடுத்தவரிசையைக்கொடுக்கும்.

ii. fetchmany(): குறிப்பிட்டஎண்ணிக்கையிலானபதிவுகளைகாண்பிக்கப்பயன்படுகிறது.

iii. fetchall(): அனைத்துவரிசைகளையும்பெறப்பயன்படுகிறது.

FF. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (5 மதிப்பெண்கள்):

1.SQLite பற்றிவிரிவாகஎழுதவும். அதனையப்பயன்படுத்தும்படிநிலைகளைஎழுதுக.

- SQLite என்பதுஎளியஉறவுநிலைதரவுத்தள அமைப்பாகும்.
- இதுSQL அல்லதுOracle போன்றதனித்தரவுத்தளசேவையகநிரலாகஇல்லாமல் உள்ளிணைந்தபயன்பாடாகவடிமைக்கப்பட்டுள்ளது.
- வேகமாகவும், மிகுந்தசோதிக்கப்பட்டதாகவும்மற்றும்நெகிழ்வானதாகவும்உள்ளதால் SQLite-ல்வேலைசெய்வதுஎளிதாகும்.
- பைத்தான்SQLite-ற்கானசிறப்பானநூலகத்தைகொண்டுள்ளது.

SQLite யைப்பயன்படுத்துவதற்கானபடிநிலைகள்:

i. SQLite2-யைஇணைக்கவும்.

ii. connect() வழிமுறையைப்பயன்படுத்திஇணைப்பைஉருவாக்கதரவுத்தளத்தின்பெயரை அனுப்பவும். அவ்வாறுஅனுப்பும்போது, அத்தரவுத்தளம்ஏற்கனவேஇருக்குமாயின்அது

இணைக்கப்படும். இல்லாவிடில், புதியதரவுத்தளம்உருவாக்கப்படும்.iii.cursor = connection.cursor()

) என்றக்கூற்றைப்பயன்படுத்திதரவுத்தளபதிவுகளைஇணைக்கப்பயன்படுகிறது. அனைத்துகட்டளைகளும்Cursor பொருள்மூலமேஇயக்கப்படும்.

16 தரவுகாட்சிப்படுத்துதல்:

PYPLLOT பயன்படுத்திகோட்டுவரைப்படம், வட்ட வரைப்படம்மற்றும்பட்டைவரைப்படம்

அ. சரியானவிடையைதேர்ந்தெடுத்துஎழுதுக:

12D வரைபடத்தை உருவாக்க பயன்படும் பைத்தான் தொகுப்பு எது?

- | | |
|-------------------|----------------------|
| A) matplotlib.plt | B) matplotlib.numpy |
| C) matplotlib.pip | D) matplotlib.pyplot |

2பைத்தான் கட்டகம் அல்லது கூறுநிலைகளை நிறுவுவதற்கான கட்டக மேலாளர் (Package manager) பயன்பாட்டை தேர்ந்தெடு

A) matplotlib

B) பைத்தான் தொகுப்பு

C) plt.show

D) pip

3பின்வரும் எந்த வசதி, தரவுகள் மற்றும் தகவல்களை படங்களாக வழங்கப் பயன்படுகிறது?

A) தரவு காட்சிப்படுத்துதல்

B) தரவு டிரூப்பிள்

C) இனக்குழுக்கள் மற்றும் பொருள்கள்

D) தரவு லிஸ்ட்

4 _____ அனைத்து வளங்களையும் ஒன்றுபட்ட ஒற்றை காட்சி திரையில் காண்பிக்க பயன்படுகிறது.

A) இடைமுகம்

B) வரைகலை

C) டேஷ்போர்ட்

D) பொருள்கள்

5பைத்தானில், தரவுகள் மற்றும் தகவல்களை காட்சிப்படுத்த பின்வரும் எந்த கூறுநிலையை தருவிக்க வேண்டும்?

A) getopt

B) matplotlib

C) mysql

D) csv

6 _____ என்பது தகவல்களை, தரவு புள்ளிகளின் தொடரை நேர் கோட்டின் இணைப்பதன் மூலம் காட்டுகிறது.

A) வட்ட விளக்கப்படம்

B) கோட்டு விளக்கப்படம்

C) அனைத்தும்

D) பட்டை விளக்கப்படம்

7. பின்வரும் குறிப்புகளைப் படித்து சரியான விளக்கப்படத்தை கண்டறியவும்.

HINT1: இந்த விளக்கப்படம் கால இடைவெளியை காட்டிலும் தரவுகளின் மாற்றத்தை காட்சிப்படுத்தும்.

HINT2: இவ்வகை விளக்கப்படத்தில் காலவரிசைப்படி கோடுகள் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

A) BAR CHART

B) LINE CHART

C) PIE CHART

D) SCATTER CHART

9பின்வரும் கூற்றை படித்து, வட்ட வரைப்படத்திற்காக சரியான தேர்வை தேர்ந்தெடுக்கவும். கூற்று

A: plt.pie() செயற்கூற்றை பயன்படுத்தி matplotlibல் வட்ட வரைப்படம் வரையலாம். கூற்று B: autopct

அளபுரு பைத்தான் சரம் வடிவமைப்பை பயன்படுத்தி சதவீத மதிப்பை காட்டும்.

A) இரு கூற்றும் சரி

B) இரு கூற்றும் தவறு

C) கூற்று A சரி

D) கூற்று B சரி

ஆ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (2 மதிப்பெண்கள்):

1. தரவுகாட்சிப்படுத்துதல்- வரையறு.

தரவுகாட்சிப்படுத்துதல் என்பது தரவு மற்றும் தகவல்களை வரைகலையாக உருவாக்குகின்றது.

2. தரவுகாட்சிப்படுத்துதல் வகையைப் பட்டியலிடுக.

1. வரைபடங்கள்
2. அட்டவணைகள்
3. வரைகலை
4. நிலப்படங்கள்

5. இன்போகிராபிக்ஸ்
6. டேஷ்போர்ட்

3. Matplotlib யுள்ளகாட்சிப்படுத்துதல்வகைகளைபட்டியலிடுக.

1. வரிவரைவிடம்
2. ஸ்கேட்டர்வரைவிடம்
3. ஹிஸ்டோகிராம்
4. பெட்டிவரைவிடம்
5. பட்டைவரைப்படம்
6. வட்டவரைப்படம்

4 Matplotlib யைஎவ்வாறுநிறுவலாம்?

Matplotlib நிறுவ, கீழ்க்கண்டகட்டளைதூண்டுருறியில்உள்ளிடவும்.

Python -m pip install -U matplotlib

இ. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (3 மதிப்பெண்கள்):

1. தரவுகாட்சிப்படுத்தலின்மூன்றுபயன்பாட்டைஎழுதவும்

- தரவுகளைஎளிதாகசுந்நதுஆய்வுசெய்யவும், உட்பொருளைவெளிப்படுத்தத்தவுகிறது.
- சிக்கலானதரவுகளைபுரிந்துகொண்டு, அவற்றையன்படுத்தவழிசெய்கிறது.
- பல்வேறுவரைபடங்களைக்கொண்டுதரவுமாறிகளுக்குஇடையேஉள்ளஉறவுநிலையைவெளிப்படுத்துகிறது.

2. பின்வருவனவற்றைகுறியீட்டைஎழுதவும்.

1. PIPஉனதுகணினியில்நிறுவப்பட்டிருப்பதைசோதிக்க
2. உனதுகணினியில்நிறுவியுள்ளPIP-யின்பதிப்பைஅறிய
3. Matplotlib யின்தொகுதியினைபட்டியலிட
 - PIP நிறுவப்பட்டிருப்பதைசோதிக்க: pip --version
 - PIPயின்பதிப்பைஅறிய: pip --version
 - Matplotlib யின்தொகுதியினைபட்டியலிட: pip list

FF. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (5 மதிப்பெண்கள்):

1. Matplotlib திரையில் காணப்படும் பல்வேறு பொத்தான்களை விளக்குக.

முகப்பு பொத்தான்	இப்பொத்தானை பயன்படுத்தி அசல் காட்சி திறையை பெறலாம்.
முன்னோக்கி : பின்னோக்கி	முந்தைய இடத்திற்கோ அல்லது முன்னோக்கி செல்லவோ பயன்படுகிறது.
பான் ஆக்ஸில் பொத்தான்	கிளிக் செய்து கொண்டே இழுத்து வரைபடத்தினுள் சுற்றி நகரலாம்.
பெரிதாக்கு பொத்தான்	பெரிதாக்குவதற்கு இடது கிளிக் செய்தும்,

	சிறிதாக்குவதற்கு வலது கிளிக் செய்தும் நகர்த்த வேண்டும்.
சப் ப்ளாட் கட்டமைப்பு பொத்தான்	படம் மற்றும் வரைவிடத்திற்கு இடையே உள்ள இடைவெளியை கட்டமைக்க உதவுகிறது.
படத்தை சேமிக்கும் பொத்தான்	படங்களை பல்வேறு வடிவங்களில் சேமிக்க உதவும்.

2. ஹிஸ்டோகிராம்மற்றும்பட்டைவரைபடங்களுக்குஇடையேயான முக்கியவேறுபாடுகள் யாவை?

ஹிஸ்டோகிராம்வரைபடம்	பட்டைவரைபடம்
எண்வகைதரவுகள் எத்தனை தடவை நிகழ்தன என்பதை பட்டைவடிவவரைபடத்தில்காட்டும்	பல்வேறுவகையான தரவுகளை ஒப்பிட பயன்படுகிறது
தொடர்மாறிகளின் எண்ணிக்கைபகிர்வை காண்பிக்கும்.	வெவ்வேறான மாறிகளை ஒப்பிடும்படத்தை காண்பிக்கும்.
எண்வகைதரவுகளில் செயலாற்றும்	வகைப்படுத்தப்பட்ட தரவுகளில் செயலாற்றும்
பட்டைகளுக்கு இடையே இடைவெளி இருப்பதில்லை	பட்டைகளுக்கு இடையே முறையான இடைவெளி இருக்கும்
தரவுகளின் தொடர்வை வெளிப்படுத்த, எண்கள் வகைப்படுத்தப்பட்டிருக்கும்.	தரவுகள் தனி உறுப்புகளாக கருதப்படும்.
மதிப்புகளை மறுவரிசையாக்கம் செய்ய முடியும்	மறுவரிசையாக்கம் சாத்தியமில்லை
செவ்வக தொகுதியின் அகலம் ஒரே அளவில் இல்லாதிருக்கலாம்.	பட்டைவரைபடத்தின் அகலம் எப்போதும் ஒரே அளவில் இருக்கும்.