Padasalai's

Telegram Groups!

(தலைப்பிற்கு கீழே உள்ள லிங்கை கிளிக் செய்து குழுவில் இணையவும்!)

- Padasalai's NEWS - Group

https://t.me/joinchat/NIfCqVRBNj9hhV4wu6_NqA

- Padasalai's Channel - Group

https://t.me/padasalaichannel

- Lesson Plan - Group

https://t.me/joinchat/NIfCqVWwo5iL-21gpzrXLw

- 12th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_12th

- 11th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_11th

- 10th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_10th

- 9th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_9th

- 6th to 8th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_6to8

- 1st to 5th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_1to5

- TET - Group

https://t.me/Padasalai_TET

- PGTRB - Group

https://t.me/Padasalai_PGTRB

- TNPSC - Group

https://t.me/Padasalai_TNPSC

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

GOVERNMENT HIGEHER SECONDARY SCHOOL , KARUNKUZHI

COMPUTER SCIENCE

12th Standard

Date : 28-Nov-19

கணினி அறிவியல்

Reg.No. : | | | | | | |

LESSON 1 AND 2 (1 MARKS , 2 MARKS , 3 MARKS & 5 MARKS QUESTIONS - ANSWER - TAMIL MEDIUM)

Time : 03:30:00 Hrs

Total Marks : 0

Multiple Choice Question 90 x 1 = 90

1) ஒரு குறிப்பிட்டச் செயலைச் செய்வதற்காக பயன்படுத்தப்படும் குறிமுறையின் சிறிய பகுதியே
(a) துணை நிரல்கள்(b) கோப்புகள்(c) Pseudo குறிமுறை(d) தொகுதிகள்

2) பின்வரும் எந்த அலகு ஒரு பெரிய குறிமுறை கட்டமைப்பில் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது?
(a) துணை நிரல்கள்**(b) செயற்கூறு**(c) கோப்புகள்(d) தொகுதிகள்

3) பின்வரும் எது தனித்தன்மையான தொடரியல் தொகுதிகளைக் கொண்டதாகும்?
(a) துணை நிரல்கள்(b) செயற்கூறு**(c) வரையறை**(d) தொகுதிகள்

4) செயற்கூறு வரையறையில் உள்ள மாறிகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
(a) துணை நிரல்கள்(b) செயற்கூறு(c) செயற்கூறு**(d) செயலுறுப்பு**

5) செயற்கூறு வரையறைக்கு அனுப்பப்படும் மதிப்புகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
(a) செயலுருப்புகள்(b) துணை நிரல்கள்(c) செயற்கூறு(d) செயற்கூறு

6) தரவு வகை குறிப்பு எழுதும்போது, எது கட்டாயமாகிறது?
(a) { }**(b) ( )**(c) [ ](d) < >

7) பின்வரும் எது ஒரு பொருள் செய்ய வேண்டியதை தீர்மானிக்கிறது?
(a) இயக்க அமைப்பு(b) நிரல் பெயர்ப்பி**(c) இடைமுகம்**(d) தொகுப்பான்

8) பின்வரும் எது இடைமுகத்தில் வரையறுக்கப்பட்ட கட்டளைகளை நிறைவேற்றுகிறது?
(a) இயக்க அமைப்பு(b) நிரல் பெயர்ப்பு**(c) செயல்படுத்துதல்**(d) தொகுப்பான்

9) ஒரே மாதிரியான அதே அளபுருக்களை செயற்கூறுவிக்கு அனுப்பினால் சரியான விடையைத் தரும் செயற்கூறு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
(a) Impure செயற்கூறு(b) Partial செயற்கூறு(c) Dynamic செயற்கூறு**(d) செயற்கூறு**

10) அளப்புருக்களை அனுப்பும் போது பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்தும் செயற்கூறு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
(a) impure செயற்கூறு(b) Partial செயற்கூறு(c) Dynamic செயற்கூறு(d) Pure செயற்கூறு

11) பின்வருவனவற்றுள் நிரலாக்க மொழியின் கூற்றுகளைப் பயன்படுத்தி வெளிப்படுத்துவது எது?
(a) செயற்கூறுகள் **(b) நிரல் பெயர்ப்பி** (c) இடைமுகம் (d) செயல்படுத்துதல்

12) பின்வருவனவற்றுள் மொத்தமான கூற்றுகள், பலமுறை மீண்டும் மீண்டும் செய்யப்பட பயன்படுவது எது?
(a) நிரல் பெயர்ப்பி (b) நிரல்கள் **(c) துணை நிரல்கள்** (d) அளபுருக்கள்

13) நிரலாக்க மொழிகளில் துணை நிரல்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?
(a) நிரல் பெயர்ப்பி (b) இடைமுகம் (c) அளபுருக்கள் **(d) செயற்கூறுகள்**

14) பின்வருவனவற்றுள் எது பலவகை உள்ளீடுகளான மாறிகள் மற்றும் கோவைகளின் மீது செயல்பட்டு நிலையான வெளியீட்டைத் தருகிறது?
(a) செயற்கூறு(b) நிரல் பெயர்ப்பி(c) செயலுருபுகள் (d) நிரலாக்க மொழி

15) ஒரு பெரிய குறிமுறை கட்டமைப்பில் வரையறுக்கப்படுவது எது?

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

(a) செயற்குறி **(b) செயற்கூறு** (c) அளபுருக்கள் (d) செயலுருபுகள்

16) குறிமுறையின் தொகுப்பைக் கொண்டிருப்பது எது?

(a) செயற்குறி (b) சிறப்புச்சொற்கள் (c) தரவுகள் **(d) செயற்கூறு**

17) பின்வருவனவற்றுள் செயற்கூறு வரையறையில் உள்ள மாறிகள் என்பது என்ன?

(a) செயலுருபுக்கள் **(b) அளபுருக்கள்** (c) செயற்கூறுகள் (d) துணை நிரல்

18) பின்வருவனவற்றுள் செயற்கூறு வரையறைக்கு அனுப்பப்படும் மதிப்புகள் என்பது யாது?

(a) அளபுருக்கள் (b) நிரல் பெயர்ப்பி (c) தரவு வகைகள் **(d) செயலுருபுக்கள்**

19) பின்வரும் எந்த அடைப்புக்குறிக்குள் தரவு வகை குறிப்பு எழுதப்பட வேண்டும்?

(a) < > (b) { } **(c) ( )** (d) [ ]

20) பின்வருவனற்றுள் எந்த சிறப்புச் சொல்லோடு வரையறையை அறிமுகப்படுத்தப்பட வேண்டும்?

(a) def (b) rec **(c) let** (d) infer

21) பின்வருவனவற்றுள் எந்த சொல்லைக் கொண்டு தற்சுழற்சி செயற்கூற்றை அறிமுகப்படுத்தப்பட வேண்டும்?

(a) let **(b) letree** (c) name (d) infer

22) பின்வருவனவற்றுள் எது ஒரு பொருள் செய்யக்கூடிய செயல்களின் தொகுப்பாகும்?

(a) செயல்படுத்துதல் (b) அளபுருக்கள் **(c) இடைமுகம்** (d) செயலுருப்புக்கள்

23) பின்வருவனவற்றுள் எது வெளிப்புற இடை முகத்தோடு அதன் உள்ளமை நிலை அந்த இடைமுகத்தைச் செயல்படுத்தும் செயல்பாட்டுடன் பண்புகளை உடைய குறிமுறையை இணைகிறது?

(a) தரவுவகை இல்லா அளபுருக்கள் **(b) இனக்குழு அறிவிப்பு** (c) செயற்கூறு வரையறை (d) தரவு வகையுடன் கூடிய அளபுரு

24) பின்வருவனவற்றுள் எது இனக்குழுவால் உருவாக்கப்பட்ட சான்றுரு ஆகும்?

(a) அளபுரு (b) செயற்கூறு (c) துணை நிரல் **(d) பொருள்**

25) பின்வரும் எது பொருள்நோக்கு நிரலாக்க மொழியின் இடைமுகம் ஆகும்?

(a) செயற்கூறு (b) அளபுரு **(c) இனக்குழு** (d) செயலுருப்பு

26) பொருள்நோக்கு நிரலாக்க மொழியில் ஒரு பொருள் எவ்வாறு செயல்படுத்தப்பட்டு நிறைவேற்றப்படுகிறது என்பத எதனை குறிக்கும்?

(a) செயல்படுத்துதல் (b) இடைமுகம் (c) தற்சுழற்சி (d) செயற்கூறு

27) பின்வருவனவற்றுள் எது ஒரே மாதிரியான அன்புருக்களை அனுப்பும்போது, சரியான விடையைத் தரும் செயற்கூறு?

(a) பயனர் வரையறுக்கும் செயற்கூறு (b) impure செயற்கூறு (c) தற்சுழற்சி செயற்கூறு **(d) pure செயற்கூறு**

28) பின்வரும் எந்த செயற்கூற்றை மதிப்பீடு செய்யும்போது, எந்தவொரு பக்கவிளைவும் ஏற்படாது?

(a) impure **(b) pure** (c) strlen (d) உள்ளமைந்த செயற்கூறு

29) சரியா அல்லது தவறா என எழுதுக.

(a) pure (b) strlen **(c) impure** (d) இவையெல்லாம்

30) பின்வருவனவற்றுள் impure செயற்கூற்றின் எடுத்துக்காட்டு யாது?

(a) strlen ( ) **(b) random ( )** (c) sqrt ( ) (d) pow ( )

31) பின்வரும் எந்த செயற்கூறுவின் திருப்பி அனுப்பும் மதிப்பு முற்றிலும் அளபுருக்களை பொறுத்தே அமையும்?

(a) impure **(b) pure** (c) random (d) இவற்றில் எதுவுமில்லை

32) பின்வரும் எந்த செயற்கூறுவின் திருப்பி அனுப்பும் மதிப்பு முற்றிலும் அளபுருக்களை பொறுத்து அமையாது?

i) impure

ii) pure

iii) strlen

(a) (i) மற்றும் (ii) (b) (i) மற்றும் (iii) (c) (iii) மட்டும் **(d) (i) மட்டும்**

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

33) தன்னைத் தானே அழைத்துக் கொள்ளும் செயற்கூறு என்பது ______.

(a) பயனர்-வரையறுக்கும் செயற்கூறு (b) உள்ளமைந்த செயற்கூறு (c) அளபுருக்கள் செயற்கூறு (d) தற்சுழற்சி செயற்கூறு

34) குறிமுறையின் ஒரு அலகு என்பது ______

(a) அளபுருக்கள் (b) செயலுருபுக்கள் **(c) செயற்கூறு** (d) துணை நிரல்

35) ______ என்பது செயற்கூறு வரையறையில் உள்ள மாறிகள் ஆகும்.

(a) அளபுருக்கள் (b) தரவு வகை மாறிகள் (c) செயலுருப்புகள் (d) துணைநிரல்

36) அனைத்து செயற்கூறுகளும் ______ வரையறையாகும்.

(a) static (b) dynamic (c) return (d) datatype

37) பொருள்நோக்கு நிரலாக மொழியில் ______ என்பது அனைத்து செயற்கூறுகளின் விளக்கங்கள் ஆகும்.

(a) இடைமுகம் (b) செயல்படுத்துதல் (c) செயற்குறிகள் (d) வில்லைகள்

38) பின்வரும் எந்த செயற்கூறு அருவமாக்கம் தரவு வகையை உருவமைக்கப் பயன்படுகிறது?

(a) Constructors(b) Destructors(c) recursive(d) Nested

39) பின்வரும் எந்த செயற்கூறு தரவு வகையில் இருந்து தகவல்களை மீட்டெடுக்கும்?

(a) Constructors **(b) Selectors**(c) recursive(d) Nested

40) வரிசைப்படுத்தப்பட்ட உருப்புகளை மாற்றக்கூடிய தரவு கட்டமைப்பு

(a) Built in**(b) List**(c) Tuple(d) Derived data

41) மாற்ற செய்ய முடியாத பொருளின் தொடர் வரிசை

(a) Built in(b) List**(c) Tuple**(d) Derived data

42) உருவமைப்பு அறியப்பட்ட தரவு வகை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

(a) Built in datatype(b) Derived datatype**(c) Concrete datatype**(d) Abstract datatype

43) உருவமைப்பு அறியப்படாத தரவு வகை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

(a) Built in datatype(b) Derived datatype(c) Concrete datatype**(d) Abstract datatype**

44) பினவருவனவற்றில் எது கலவை அமைப்பு?

(a) Pair(b) Triplet(c) single(d) quadrat

45) இரு மதிப்புகளை ஒன்றாக பிணைப்பு எந்த வகை கருதப்படுகிறது.

(a) Pair(b) Triplet(c) single(d) quadrat

46) பினவருவனவற்றில் எது பல் உருப்பு பொருளின் பல்வேறு பகுதிகளை பெயரிட அனுமதிக்கிறது?

(a) Tuples(b) Lists(c) Classes(d) quadrats

47) பின்வருவனவற்றில் எது கோவைகளை சதுர அடைப்புக்குறிக்குள் வைத்து உருவவமைக்கிறது?

(a) Tuples**(b) Lists**(c) Classes(d) quadrats

48) பின்வருவனவற்றுள் நிரலர்களை நிரல் குறியீட்டை ஒரு பொருளாக கருத வழிச் செய்வது எது?

(a) தருவமாக்கம் **(b) தரவுஅருவமாக்கம்** (c) மரபுரிமம் (d) செயலுறுப்புக்கள்

49) பின்வருவனவற்றுள் நிரலுக்கு கூறுநிலைமையை வழங்குவது எது?

(a) தரவு வகைகள் (b) துணைநிரல்கள் (c) இனக்குழுக்கள் **(d) அருவமாக்கம்**

50) பின்வருவனவற்றுள் எது அருவமாக்க தரவுவகையின் உருவமைப்பாகும்?

(a) பொருள்கள் **(b) இனக்குழுக்கள்** (c) செயற்கூறுகள் (d) பட்டியல்கள்

51) பின்வரும் எதனின் உருவமைப்பு இனக்குழுக்கள்?

(a) அருவமாக்க தரவுவகை (b) உள்ளமைந்த தரவுவகை (c) கான்கீரிட் தரவுவகை (d) பயனர் வரையறுத்த தரவுவகை

52) ADT-ன் விரிவாக்கம்

(a) Abstract Data Template(b) Absolute Data Type**(c) Abstract Data Type**(d) Application Development Tool

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

53) பின்வருவனவற்றுள் எது செயல் மதிப்பின் தொகுப்பு மற்றும் செயல்பாடுகளின் தொகுப்பால் வரையறுக்கப்படுகிறது?

(a) பயனர்-வரையறுக்கும் தரவுவகை (b) அடிப்படை தரவுவகை (c) தருவிக்கப்பட்ட தரவுவகை **(d) அருவமாக்க தரவுவகை**

54) பின்வரும் எவற்றால் அருவமாக்க தரவுவகை வரையறுக்கப்படுகிறது?

(i) மாறிகளின் தொகுப்பால்
(ii) செயல்மதிப்பின் தொகுப்பால்
(iii) செயற்கூறுகளின் தொகுப்பால்
(iv) செயல்பாடுகளின் தொகுப்பால்

**(a) (ii) செயல்மதிப்பின் தொகுப்பால்
மற்றும்
(iv) செயல்பாடுகளின் தொகுப்பால்**

55) ஒரு பொருளின் விவரங்களை மறைத்து அவசியமானவற்றை மட்டும் வழங்குவது எது?

(a) செயற்கூறுகள் **(b) அருவமாக்கம்** (c) தருவமாக்கம் (d) ஆக்கிகள்

56) ஒற்றை மற்றும் இரட்டை இணைக்கப்பட்ட பட்டியல் கொண்டு செயல்படுத்தப்படும் ADT எது?

(a) Tuple AT **(b) List ADT** (c) function ADT (d) Dict ADT

57) List-யை பயன்படுத்தி செயல்படுத்தப்படும் ADT-கள் எது?

(i) ஒற்றை இணைக்கப்பட்ட பட்டியல் ADT
(ii) இரட்டை இணைக்கப்பட்ட பட்டியல் ADT
(iii) அடுக்கு ADT
(iv) வரிசை ADT

**(a) (i) ஒற்றை இணைக்கப்பட்ட பட்டியல் ADT
(ii) இரட்டை இணைக்கப்பட்ட பட்டியல் ADT
(iii) அடுக்கு ADT
மற்றும்
(iv) வரிசை ADT**

58) பின்வருவனவற்றுள் எது நாம் இந்த உலகை பற்றி நினைப்பதை பிரதிபலிக்கிறது?

(a) வரிசை ADT (b) தரவு மறைப்பு **(c) தரவு அருவமாக்கம்** (d) அடுக்கு ADT

59) பின்வருவனவற்றுள் எந்த செயற்கூறினை கொண்டு தரவு அருவமாக்கினை செயல்படுத்த முடியும்?

(a) ஆக்கிகள் (b) அழிப்பிகள் (c) செலக்டர்கள் **(d) அ மற்றும் இ**

60) பின்வருவனவற்றுள் தகவல்களை தரவு வகையிலிருந்து பெறுவதற்கு பயன்படுவது எது?

(a) ஆக்கிகள் **(b) செலக்டர்கள்** (c) பட்டியல்கள் (d) Tuple கள்

61) பின்வருவனவற்றுள் பொருளிலிருந்து தகவல்களை பெற்றுத் தரும் செயற்கூறு எது?

(a) ஆக்கிகள் (b) பயனர் செயற்கூறுகள் **(c) செலக்டர்கள்** (d) அழிப்பிகள்

62) பின்வரும் எதன் உருவமைப்பில் அனைத்து செயற்கூறுகளின் வரையறையும் தெரிந்திருக்க வேண்டும்?

(a) பயனர் வரையறுக்கும் (b) அடிப்படை (c) அருவமாக்கம் **(d) கான்கீரிட்**

63) பின்வரும் எந்த சக்தி வாய்ந்த செயல் யுக்தியை பயன்படுத்தி நிரல் வடிவமைக்கப்படுகிறது?

(a) தரவு அருவமாக்கம் (b) கான்கீரிட் தரவு **(c) விஸ்புல் திங்கிங்** (d) தரவு மற்றும் தகவல்

64) தரவு அருவமாக்கினை ஸ்திரமுடன் செயல்படுத்த, பைத்தான் போன்ற மொழிகள் பின்வரும் எதனை வழங்குகிறது?

(a) கான்கீரிட் தரவு (b) அருவமாக்க தரவு **(c) பேர்ஸ்** (d) செயற்கூறுகள்

65) லிஸ்ட் மற்றும் டுபுல்ஸ் ஆகியவற்றை உருவாக்கப் பயன்படுவது எது?

(a) கூட்டு **(b) பேர்ஸ்** (c) அருவமாக்கம் (d) தரவுகள்

66) பின்வரும் எதனை கொண்டு list அமைப்பு கோவைகள் பிரிக்கப்படவேண்டும்?

(a) ( ), ,(b) < > , ;**(c) [ ], ,**(d) [ ] , :

67) எத்தனை மதிப்புகளை ஒரு list -ல் சேமிக்கலாம்?

(a) நான்கு (b) பத்து (c) நூறு **(d) பல்வேறு**

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

68) x:=[10, 20] என்னும் கூற்று பின்வரும் எதனின் எடுத்துக்காட்டு?

(a) Tuple (b) Set **(c) List** (d) Dictionary

69) பின்வரும் எதன் அமைப்பு கோவைகளை சதுர அடைப்புக்குறிக்குள் மற்றும் காற்புள்ளியில் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும்?

(a) List (b) Tuple (c) Pair (d) set

70) List ன் உறுப்புகளை எத்தனை வகையில் அணுகலாம்?

(a) இரண்டு (b) நான்கு (c) மூன்று (d) ஐந்து

71) பின்வருவனவற்றுள் எது அதிகமாக பயன்படுத்தப்படும் முறையாகும்?

(a) Set (b) Tuple (c) Dictionary (d) List

72) Pairs தரவு வகை உருவமைப்பை எத்தனை வகைகளில் வடிவமைக்கலாம்?

(a) நான்கு (b) மூன்று **(c) இரண்டு** (d) பல வழிகளில்

73) பின்வரும் எதனை [ ] மற்றும் காற்புள்ளியில் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும்?

(a) List **(b) Tuple** (c) Set (d) Pair

74) பின்வருவனவற்றுள் எதனை கொண்டு Tuple பிரிக்கப்பட்டிருக்கும்?

(a) ( ), ,(b) [ ], ,(c) [ ], :(d) ( ), :

75) C = ('a', 'b', 'c') என்னும் கூற்று பின்வரும் எதனின் எடுத்துக்காட்டு?

(a) Dictionary (b) List (c) Set **(d) Tuple**

76) பேர்ஸில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளை அணுகுவதற்கு பயன்படும் அடைப்புக்குறி குறியீடு எது?

(a) ( )(b) { }**(c) [ ]**(d) < >

77) பின்வருவனவற்றுள் எது தரவு அருவமாக்கம் மூலம் நினைவக செல்கள் தொகுப்பிற்கு பெயரிட உதவுகின்றது?

(a) List (b) Set (c) Dictionary (d) Tuple

78) பின்வரும் எதனை கொண்டு list க்கு மாறாக பல உருப்படி பொருளில் அனைத்து உறுப்புகளுக்கு பெயரிடப்படும்?

(a) Pair (b) Set (c) Tuple **(d) Structure**

79) பின்வரும் எது தரவுகள் மற்றும் செயற்கூற்றினை தன்னுடன் கொண்டிருக்கும்?

(a) பொருள் **(b) இனக்குழு** (c) பேர்ஸ் (d) அருவமாக்கம்

80) பின்வருவனவற்றுள் எதனை கொண்டு சிக்கலான தரவுகளை எளிய முறையில் கையாள முடியும்?

(a) பல்லுருவாக்கம் (b) ஆக்கிகள் **(c) அருவமாக்கம்** (d) செலக்டர்ஸ்

81) தரவு அருவமாக்கம் நிரலர்களை நிரல் குறியீட்டை _______ கருத வழிக் செய்கிறது.

(a) பொருள் (b) இனக்குழு (c) உறுப்பு(d) அளபுருக்கள்

82) ADT யை _______ வகையில் செயல்படுத்தலாம்.

(a) ஒன்று (b) இரண்டு (c) மூன்று (d) பல்வேறு

83) தரவு அருவமாக்கினை செயல்படுத்த _______ செயற்கூறுகள் உருவாக்கப்பட வேண்டும்.

(a) இரண்டு (b) மூன்று (c) நான்கு (d) ஒன்றே ஒன்று

84) அருவமாக்கம் தரவு வகையை கட்டமைக்க பயன்படும் செயற்கூறு _______ .

(a) ஆக்கிகள் (b) அழிப்பிகள் (c) செலக்டர்கள் (d) செயற்குறிகள்

85) தரவு அருவமாக்கத்தின் அடிப்படை நோக்கும், நிரலினை _______ இயக்கும்படி கட்டமைப்பதாகும்.

(a) தரவமாக்கம் (b) பல்லுருவாக்கம் (c) தரவு வகை **(d) அருவமாக்கம்**

86) _______ தரவு உருவமைக்கும் போது நிரலின் தனிப்பகுதியாக வரையறை செய்ய வேண்டும்.

(a) அருவமாக்க **(b) கான்கிரீட்** (c) list (d) Tuple

87) அனைத்து நிரல்களும் _______ பகுதிகளை கொண்டிருக்க வேண்டும்.

(a) இரண்டு (b) மூன்று (c) நான்கு (d) பல்வேறு

88) இரு மதிப்புகளை ஒன்றாக இணைக்கும் முறை _______ என அழைக்கப்படுகின்றன.

(a) Set (b) Dictionary (c) Pairs (d) Tuple

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

89) List என்பது _______ எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

(a) Set (b) Dictionary **(c) Pairs** (d) Tuple

90) CDT -ன் விரிவாக்கம் ________ .

(a) Collective Data Type (b) Class Data Type (c) Central Data Type **(d) Concrete Data Type**

2 Marks Questions And Answer : 37 x 2 = 74

91) துணைநிரல் என்றால் என்ன?

Answer : துணை நிரல்கள் கணினி மொழிகளின் அடிப்படைக் கட்டுமான தொகுதியாக விளங்குகின்றன. துணை நிரல்கள் என்பன ஒரு குறிப்பிட்ட செயலை மீண்டும் மீண்டும் செய்யப்பயன்படும் சிறிய நிரல் தொகுதியாகும்.நிரலாக்க மொழிகளில் இத்துணை நிரல்கள் செயற்கூறுகள் (Functions) என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

92) நிரலாக்க மொழியைப் பொறுத்து செயற்கூறுவை வரையறுக்கவும்.

Answer : செயற்கூறு என்பது குறிமுறையின் ஒரு அலகு ஆகும். இது பெரும்பாலும் ஒரு பெரிய குறிமுறை கட்டமைப்பில் வரையறுக்கப்படும். குறிப்பாக, குறிமுறையின் தொகுப்பைக் கொண்டிருக்கும், செயற்கூறானது பல வகை உள்ளீடுகளாக மாறிகள் மற்றும் கோவைகளின் மீது செயல்பட்டு நிலையான வெளியீட்டைத் தருகிறது.

93) X: = (78) இதன் மூலம் அறிவது என்ன?

Answer : (i) a :=(78) என்ற உதாரணத்தைக் கவனிக்கவும்.a :=(78) என்பது கோவையைக் கொண்டுள்ளது ஆனால் (78) என்பது கோவையல்ல.

(ii) மாறாக, இறகு ஒரு செயற்கூறு வரையறை ஆகும். வரையறைகள், மதிப்புகளைப் பெயருடன் பிணைக்கின்றன.

(iii) இங்கு 78 என்ற மதிப்பு 'a ' என்ற பெயருடன் பிணைக்கப்படுகின்றது.வரையறைகள் கோவைகள் அல்ல. அதே நேரத்தில் கோவைகளை வரையறை எனக் கருதக் கூடாது. வரையறைகள் தனித்தன்மையான் தொடரியல் தொகுதிகளைக் கொண்டதாகும்.

(iv) வரையறைகள் உள்ளமைவாக உள்ள கோவைகளைக் கொண்டதாகவோ அல்லது நேர்மாறாகவும் இருக்கலாம்

94) இடைமுகத்தையும், செயல்படுத்தலையும் வேறுபடுத்துக.

Answer : இடைமுகம் மற்றும் செயல்படுத்துதல் இரண்டுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு என்னவெனில், பொருள் நோக்கு நிரலாக்க மொழியில் இனக்குழு என்பது இடைமுகம் மற்றும் பொருள் எவ்வாறு செயல்படுத்தப்பட்டு நிறைவேற்றப்படுகிறது என்பதை செயல்படுத்துதல் ஆகும்.

இடைமுகம்	செயல்படுத்துதல்
ஒரு பொருள் செய்யக்கூடிய நடவடிக்கையை வரையறுக்கிறது.ஆனால் அவற்றை உண்மையில் செய்யக் கூசியது இல்லை	இடைமுகத்தில் வரையறுக்கப்பட்டுள்ள கட்டளைகளை நிறைவேற்றுகிறது

95) பின்வருவனவற்றுள் எது சாதாரண செயற்கூறு வரையறை மற்றும் எது தற்சுழற்சி செயற்கூறு வரையறை.

```
i) let rec sum x y:
return x + y
ii) let disp :
print 'welcome'
iii) let rec sum num:
if (num!=0) then return num + sum (num-1)
else
return num
```

Answer : (i) தற்சுழற்சி செயற்கூறு

(ii) சாதாரண செயற்கூறு

(iii) தற்சுழற்சி செயற்கூறு

96) செயற்கூறு என்பது யாது?

Answer : 1) செயற்கூறு என்பது குறிமுறையின் ஒரு அலகு ஆகும். இது பெரும்பாலும் ஒரு பெரிய குறிமுறை கட்டமைப்பில் வரையறுக்கப்படும்.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

2) செயற்கூறானது பல வகை உள்ளீடுகளைக் கொண்டு செயல்பட்டு நிலையினை வெளியீட்டைத் தருகிறது.

97) அளபுருக்கள் மற்றும் செயலுருபுக்களின் வேறுபாட்டை எழுதுக.

Answer : அளபுருக்கள் என்பது செயற்கூறு வரையறையில் உள்ள மாறிகள் வரையறைக்கு அனுப்பப்படும் மதிப்புகள் ஆகும்.

98) Pure செயற்கூறு என்றால் என்ன?

Answer : ஒரே மாதிரியான அதே அளபுருக்களை அனுப்பும் போது, சரியான விடையைத் தரும் செயற்கூறு pure செயற்கூறு எனப்படும்.

99) Impure செயற்கூறு என்றால் என்ன?

Answer : செயற்கூறுக்கு அளபுருக்களை அனுப்பாத போதும், செயற்கூறின் உள்ளே உள்ள மாறியானது பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்தும். இந்த வகைச் செயற்கூறு impure எனப்படும்.

100) தரவு வகையுடன் கூடிய அளபுறு எடுத்துக்காட்டு தருக.

Answer : (requires: b > 0)

(returns:a to power of b)

let rec pow (a:int)(b:int):int:=

if b=0 then I

else a*pow b(a-1)

101) பொருள் என்றால் என்ன?

Answer : பொருள் என்பது இனக்குழுவால் உருவாக்கப்பட்ட சான்றுரு ஆகும்.

102) கொடுக்கப்பட்டுள்ள 3 செயலுருபுகளில் குறைந்த மதிப்பைக் காணும் செயல்கூறின் நெறிமுறையை எழுதுக.

Answer : let min 3 xyz:=

if x < y then

if x < z then x else z

else

ify < z then y else z

103) இனக்குழு அறிவிப்பானது எதனை இணைக்கிறது?

Answer : இனக்குழு அறிவிப்பானது வெளிப்புற இடைமுகத்தோடு அதன் உள்ளமை நிலை அந்த இடைமுகத்தைச் செயல்படுத்தும் செயல்பாட்டுடன் பண்புகளை உடைய குறிமுறை இணைக்கிறது.

104) Pure செயற்கூறு - ஒரு எடுத்துக்காட்டை எழுதுக.

Answer : let i := 0;

if i < strlen (s) then

-- Do something whieh doesn't affeet s

++ i

105) Impure செயற்கூறு ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.

Answer : let Random number

let a:= random ( )

if a > 10 then

return: a

else

return: 10

106) தற்சுழற்சி செயற்கூறு என்றால் என்ன?

Answer : தன்னைத் தானே அழைத்துக் கொள்ளும் செயற்கூறு வரையறைக்கு தற்சுழற்சி செயற்கூறு என்று பெயர்.

107) உள்ளிடப்பட்ட எண் ஒற்றைப்படை எண்ணா அல்லது இரட்டைப்படை எண்ணா என சோதிக்கும் நெறிமுறையை எழுதுக.

Answer : (requires: x > = 0)

let ree even x:=

x = 0 II odd (x - 1)

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

return 'even'

(requires: x > = 0)

let odd x:=

x < > 0 && even (x - l)

return 'odd'

108) தரவு அருவமாக்கம் வகை என்றால் என்ன?

Answer : (i) அருவமாக்க தரவு வகை (Abstract Data Type (ADT)) என்பது பொருள்களுக்கான வகை (அல்லது இனக்குழு) ஆகும், இதன் செயல் மதிப்பின் தொகுப்பு மற்றும் செயல்பாடுகளின் தொகுப்பால் வரையருக்கக்கப்படுகிறது. (ii) ADT யின் வரையறுப்பு என்ன வகையான செயல்பாடுகள் செய்யப்பட வேண்டும் என்று குறிப்பிடுகின்றது.அவை எப்படி செயல்பட வேண்டும் என்று குறிப்பிடப்படுவதில்லை (iii) இவை தரவுகள் நினைவகத்தில் எவ்வாறு சேமிக்கப்படுகிறது என்றோ அல்லது வேண்டும் என்ற வழிமுறையோ குறிப்பிடப்படுவதில்லை. (iv) சமமாக இவை செயல்படுத்தப்படவில்லை எனவே, இதை அருவமாக்கம் என்று அழைக்கிறோம் . விவரங்களை மறைத்து அவசியமானவற்றை அருவமாக்கம் என்கிறோம்.

109) ஆக்கிகள் மற்றும் செலக்டர்கள் வேறுபாடு தருக.

Answer : ஆக்கி செயற்கூறுகள் அருவமாக்கம் தரவு வகையை கட்டமைக்க பயன்படுகிறது. செலெக்டர் செயற்கூறுகள் தகவல்களை தரவு வகையிலிருந்து பெறுவதற்கு பயன்படுகிறது.

110) Pair என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

Answer : இரு மதிப்புகளை ஒன்றாக இணைக்கும் முறையை Pairs என்று அழைக்கிறோம். List அதிகமாக பயன்படுத்தப்படும் முறையாகும். எனவே List Pairs என்று அழைக்கப்படுகிறது. எ .கா. List = [10,20,30]

111) List என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

Answer : List அமைப்பு கோவைகளை சதுர அடைப்புக்குறிக்குள் காற்புள்ளியில் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும். இக்கோவைகளை List literal என்று அழைக்கப்படுகிறது. List பல மதிப்புகளை சேமிக்கும் இம்மதிப்புகள் எவ்வகையாகவும் இருக்கலாம் அல்லது மற்றொரு லிஸ்டாகவும் இருக்கலாம். எ .கா . List = [10.,20]

112) Tuple என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

Answer : Tuple என்பது அடைப்புக்குறிகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தொடர் மதிப்புகளை காற்புள்ளியில் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும். tuple என்பது List போன்றதாகும். இவை இரண்டிற்கும் உள்ள வேறுபாடு என்னவென்றால் Tuple -ல் கொடுக்கப்பட்ட உறுப்புகளை மாற்ற முடியாது ஆனால் List-ல் இடம்பெற்றுள்ள உறுப்புகளை மாற்றலாம். எ .கா . color = ('red ', 'blue ', 'Green ')

113) பின்வரும் கூற்றினில் ஆக்கி மற்றும் செலக்டர்களை கண்டறியவும்.

(i) city = makecity (name, eat, ion)

(ii) getname (city)

(iii) makepoint

(iv) xcoord (point)

Answer : (i) ஆக்கி

(ii) செலக்டர்

(iii) ஆக்கி

(iv) செலக்டர்

114) பின்வரும் கூற்றுகளில் எது ஆக்கி மற்றும் செலக்டார் என்று கண்டறியவும்.

(i) தகவல்களை தரவு வகையிலிருந்து பெறுவதற்கு பயன்படும் செயற்கூறு

(ii) அருவமாக்கம் தரவு வகையை கட்டமைக்க பயன்படும் செயற்கூறு

Answer : (i) செலக்டர்

(ii) ஆக்கி

115) தரவு அருவமாக்கம் - சிறுகுறிப்பு வரைக.

Answer : (i) தரவு அருவமாக்கம் என்பது அருவமாக்க தரவு இனம் (Abstract Data Type (ADT)), அறிவிக்கப்பயன்படுகிறது. இது ஆக்கி மற்றும் செலக்டாரஸின் தொகுப்பாகும்.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

(ii) ஆக்கிகள், பல்வேறு தகவல் துணுக்குகளை கொண்டு பொருள் உருவாக்கும், செலக்டார்ஸ் ஒவ்வொரு சிறு தகவல்களை பொருளிலிருந்து பெற உதவுகிறது.

116) கான்கீரிட் உவமைப்பை வரையறுக்கும் பிரிவுகளை பற்றி எழுதுக.

Answer : அனைத்து நிரல்களும் இரு பகுதிகளை கொண்டிருக்கும், அருவமாக்க தரவின் மீது செயல்படும் பகுதி மற்றும் அருவமாக்க தரவு வகையை செயல்படுத்தும் சில செயற்கூறுகளின் தொகுப்பை கொண்டு கான்கீரிட் உருவமைப்பை வரையறுக்கும் பகுதி என இரு பிரிவுகளை கொண்டிருக்கும்.

117) விகிதமுறு எண்ணின் ADT எடுத்துக்காட்டை எழுதுக.

Answer : எடுத்துக்காட்டு:

விகிதமுறு எண்ணின் ADT:

- - constructor

- - constructs a rational number with numerator n, denominator d

rational(n, d)

- - selector

numer(x) → returns the numerators of rational number x

denom(y) → returns தி denominator of rational number y

118) கண்ஸ்டரக்டர்ஸ் மற்றும் செலக்டர்ஸ் கொண்டு விகிதமுறு எண்களை உருவமைக்கும் போலிக் குறிமுறையை எழுதுக.

Answer : கண்ஸ்டரக்டர்ஸ் மற்றும் செலக்டர்ஸ் கொண்டு விகிதமுறு எண்களை உருவமைக்கும் போலிக் குறிமுறை

x, y: = 8,3

rational(x, y)

number(x)/number(y)

- - output: 2. 6666666666666665

119) தரவு அருவமாக்கினை ஸ்திரமுடன் எவற்றை கொண்டு உருவாக்கப்படும்?

Answer : தரவு அருவமாக்கினை ஸ்திரமுடன் செயல்படுத்த, பைத்தான் போன்ற மொழிகள் பேர்ஸ் எனும் கூட்டு அமைப்பை வழங்குகிறது. இவை லிஸ்ட் மற்றும் டுபுல்ஸ் ஆகியவற்றால் உருவாக்கப்படுகிறது. பேர்ஸ்சை, லிஸ்ட் கொண்டு எளிதாக செயல்படுத்தலாம்.

120) Pairs தரவு வகை உருவமைப்பை எவ்வாறு வடிவமைக்கலாம்?

Answer : pairs தரவு வகை உருவமைப்பை முதல் வழி, List கொண்டு உருவமைத்தல் மற்றும் இரண்டாம் வழி Tuple கொண்டு வடிவமைத்தல் ஆகும்.

121) இனக்குழு தொடர்புடைய தரவுகளைக் கொண்டு தரவு அருவமாக்கத்தை எவ்வாறு வரையறுக்கிறது என்பதை பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

Answer : ஓர் இனக்குழு என்பது தரவுகளை மட்டுமில்லாது செயற்கூற்றினையும் தன்னுடன் கொண்டிருக்கும், இவ்வகை செயற்கூறுகள், இனக்குழுவிற்கு கீழ்ப்படந்தவை, ஏனெனில் இவை இனக்குழுவின் தரவுகளை வைத்து செயல்படுகிறது.

122) P1: = person ( ) என்ற கூற்றில் P1 மற்றும் Person எதனை குறிக்கின்றது?

Answer : Person என்பது இனக்குழு அல்லது வகையாகும் P1 என்பது தனிப்பட்ட குக்கீ குறிக்கின்றது.

123) List -ல் உள்ள உறுப்புகளை எவ்வாறு அணுகலாம்?

Answer : list-ல் உள்ள உறுப்புகளை இருவழியில் அணுகலாம். முதல் வழிமுறை, பல்வேறு மதிப்பிருத்தல் முறை மற்றும் இரண்டாம் வழிமுறை உறுப்பு தேர்ந்தெடுப்பு செயற்கூறு ஆகும்.

124) ADT மற்றும் CDT -ன் விரிவாக்கத்தை எழுதுக.

Answer : (i) ADT - Abstract Data Type

(ii) CDT - Concrete Data Type

125) Pairs எனும் கலவை எவ்வாறு உருவாக்கப்படுகிறது?

Answer : pairs என்னும் கலவை அமைப்பு, List அல்லது Tupels கொண்டு உருவாக்கப்படுகிறது.

126) கான்கீரிட் தரவு வகை மற்றும் அருவமாக்கம் தரவு - வேறுபாட்டை எழுது.

Answer : கான்கீரிட் தரவு வகையின் உருவமைப்பு அறியப்படும், ஆனால் அருவமாக்கம்

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

தரவு வகையின் உருவமைப்பு அறியப்படாது.

127) ஒரு பொருளின் இயக்கம் எவ்வாறு வரையறுக்கப்படுகிறது?

Answer : ஒரு பொருளின் இயக்கம் அருவமாக்கம் தரவு வகையின் (ADT) அல்லது இனக்குழு தொடர் மதிப்பு மற்றும் தொடர் செயல்பாடுகள் மூலம் வரையறுக்கப்படுகிறது.

3 Marks Questions And Answer : 17 x 3 = 51

128) இடைமுகத்தின் பண்புக்கூறுகள் யாவை?

Answer : இடைமுகத்தின் பண்புகள்:

(i) ஒரு பொருளை முறையாக உருவாக்கி வழங்கும் அதனை செயல்படுத்துவதற்கும் தேவையான இடைமுகத்தை இனக்குழு வார்ப்புரு குறிப்பிடுகிறது.

(ii) செயற்கூறுகளைப் பொருளுக்கு அனுப்புவதன் மூலம் பொருளின் பண்புகளையும் பண்புக்கூறுகளையும் கட்டுப்படுத்த முடிகிறது.

129) strlen ஏன் pure செயற்கூறு என்று அழைக்கப்படுகிறது?

Answer : (i) strlen என்பது pure செயற்கூறாகும். ஏனென்றால் , செயற்கூறு அளபுருவாக ஒரே ஒருமாறியை எடுத்துக் கொண்டு அதனுடைய நீளத்தைக் கணக்கிடுகிறது. இந்த செயற்கூறு வெளி நினைவகத்தில் இருந்து உள்ளீட்டை எடுத்துக் கொள்கிறது.

(ii) ஆனால் மதிப்புகளை மாற்றுவதில்லை திருப்பி அனுப்பும் மதிப்புகள் வெளி நினைவகத்தில் இருந்து பெறப்பட்டதாகும்.

130) impure செயற்கூறுவின் பக்க விளைவுகள் யாவை? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

Answer : (i) செயற்கூறுக்கு அளப்புருக்களை அனுப்பித்தபோதும்,செயற்கூறின் உள்ளே உள்ள மாறியானது பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்தும்.இந்த வகையான செயற்கூறை impure செயற்கூறு என்பர்.

(ii) ஒரு செயற்கூறு அந்த வரையறை தொகுதியின் வெளியே உள்ள மாறிகள் அல்லது செயற்கூறுகளைச் சார்ந்து இருந்து ஒவ்வொரு முறை அழைக்கும் பொழுதும் செயற்கூறு ஒரே மாதிரியாக இயக்கப்படும் என கூற இயலாது.

(iii) எடுத்துகாட்டாக : random () என்கிற கணித செயற்கூறு ஒரே மாதிரியான அழைப்புக்கூற்றுக்கு வெவ்வேறு விதமான வெளியீடுகளைக் கொடுக்கும்.

```
let Random number
let a: – random ()
if a > 10 then
return : a
else
return: 10
```

(iv) இங்கு, Random என்பது impure செயற்கூறு ஆகும்.ஏனெனில் இதனை அழைக்கும் பொழுது என்ன விடை கிடைக்கும் என நிச்சயமாக கூற இயலாது.

131) pure மற்றும் impure செயற்கூற்றை வேறுபடுத்துக.

Answer :

	Pure செயற்கூறு	impure செயற்கூறு
1.	pure செயற்கூறுவின் திருப்பி அனுப்பும் மதிப்பு முற்றிலும் அளபுருக்களை பொறுத்தே அமையும்	impure செயற்கூறுவின் திருப்பி அனுப்பும் மதிப்பு முற்றிலும் அளபுருக்களை பொறுத்து அமையாது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

2.	அதனால் pure செயற்கூறினை அதே அளப்புருக்களைக் கொண்டு அழைத்தால் எப்பொழுதும் அதே திருப்பி அனுப்பும் மதிப்பே கிடைக்கும் இது எந்த பக்க விளைவுகளையும் கொண்டிருக்காது.	அதனால் impure செயற்கூறினை அதே அளப்புருக்களைக் கொண்டு அழைத்தால் வெவ்வேறான திருபப்பி அனுப்பும் மதிப்பு கிடைக்கும்
3.	இந்த செயற்கூறு அளபுருக்களை மாற்றம் செய்யாது.	இந்த செயற்கூறு அளபுருக்களை மாற்றம் செய்யும்.

132) ஒரு செயற்கூறுக்கு வெளியே ஒரு மாறியை மாற்றினால் என்ன விளைவுகள் ஏற்படும்? ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.

Answer : ஒரு செயற்கூறுக்கு வெளியே ஒரு மாறியை மாற்றினால் சில பக்க விளைவுகளை அடையாளம் காண்பது எளிதாகும் மற்றும் சில யோசிக்க தகுந்ததாக இருக்கும்.

எடுத்துக்காட்டு;

let y:=0

(int)inc(int)x

y:y+x;

return(y)

133) செயற்கூற்றை வரையறுப்பதற்கான தொடரியல் விவரி.

Answer : செயற்கூற்றை வரையறுப்பதற்கான தொடரியல், கணித பயன்பாட்டோடு நெருக்கம் கொண்டது. வரையறை let என்ற சிறப்புச் சொல்லோடு அறிமுகப்படுத்தப்படுகிறது. அதனைத் தொடர்ந்து செயற்கூறின் பெயர் மற்றும் அதனுடைய செயலுருபுகள் பிறகு செயலுருபுவைக் கணக்கீடு செய்யும் வாய்ப்பாடு. குறிக்குப் பிறகு எழுத வேண்டும். தற்சுழற்சி செயற்கூற்றை வரையறுக்க விரும்பினால் let-க்குப் பதிலாக let rec என்று பயன்படுத்த வேண்டும்.

செயற்கூறு வரையறையின் தொடரியல்:

let rec fn a1a2...an:=k

இங்கு 'fn' என்பது ஒரு மாறி ஆகும். இது செயற்கூறின் பெயரைக் குறிக்கும் குறிப்பெயராகும். 'a1' முதல் 'an' வரை உள்ள மாறிகள் அளபுருக்களைக் குறிக்கும் குறிப்பெயராயாகும். 'fn' என்பது தற்சுழற்சி செயற்கூறினால் 'rec' என்ற சிறப்புச் சொல் தேவை, இல்லையெனில் அதை விட்டு விடலாம்.

134) செயற்கூறு வகைகளின் தொடரியலை விளக்கமாக எழுதுக.

Answer : செயற்கூறு வகைகளின் தொடரியல்

x→y

x1→x2→y

x1→...→xn→y

'x' மற்றும் 'y'மாறிகள் செயற்கூறு வகைகளைக் குறிக்கும்.x → y என்ற செயற்கூறு வகையானவை 'x' வகையின் உள்ளீட்டைப் பெற்று 'y' வகையின் வெளியீட்டைத் திருப்பி அனுப்பும். அதே சமயம் x1→2→ய என்ற செயற்கூறு வகையானது இரண்டு உள்ளீட்டின் வகை 'x1' ஆகும். இரண்டாவது உள்ளீட்டின் வகை 'x2' ஆகும். x1 →...→xn →y யில் n அளபுருக்களின் உள்ளீட்டு வகை x ஆகும். வெளியீட்டின் வகை 'y' ஆகும்.

135) இரண்டு நேரம் முழு எங்களின் மீப்பெரு வகு எண்ணை கண்டுபிடிக்கும் pure செயற்கூற்றின் நெறிமுறையை எழுது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

Answer : let ree ged a b :=
if b < > 0 then ged b (a mod b) else return
a;;
வெளியீடு:
ged 13 27;;
- : int = 1
ged 20536 7826;;
- : int = 2

136) இரண்டு வகையான பச்சோந்திகள் சமமான எண்ணாக இருந்தால், இந்த இரண்டு வகையும் சேர்ந்து மூன்றாவது வகையின் நிறத்தை மாற்றுவதற்கான நிரல் நெறிமுறையை உருவாக்கவும். முடிவில் அனைத்தும் ஒரே நிறத்தை காண்பிக்க வேண்டும். நிரல் நெறிமுறையை செயற்கூறுவைப் பயன்படுத்தி எழுதவும்.

Answer : let ree monoehromatize a b c:=
if a > 0 then
a, b, c:= a - 1, b - 1, c + 2
else
a:= 0 b:= 0 c:= a + b + c
return c

137) செயற்கூறுவிற்கு வெளியில் மாறியை மாற்றுதல் ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்கமாக எழுதுக.

Answer : செயற்கூறுவிற்கு வெளியே மாறியை மாற்றம் செய்வது என்பது பக்கவிளைவுகளில் ஒன்றாகும்.
எடுத்துக்காட்டு:
let y:= 0
(int) ine (int)x
y:=y+ x;
return (y)
மேலே கூறப்பட்ட எடுத்துக்காட்டில், y-ன் மதிப்பு செயற்கூறு வரையறையின் உள்ளே மாறுவதால் விடையானது ஒவ்வொரு முறையும் மாறும். int ( ) செயற்கூறுவின் பக்க விளைவு என்னவென்றால் வெளிப்புற மாறியான 'y' ன் மதிப்பை மாற்றுவதாகும். சில பக்க விளைவுகளை அடையாளம் காண்பது எளிதானதாகும் மற்றும் சில யோசிக்க தகுந்ததாக இருக்கும். நமது Impure செயற்கூறு எந்த அளவுருக்களையும் எடுத்துக்கொள்ளாது, எந்த மதிப்பையும் திருப்பி அனுப்பாது என்பது ஒரு நல்ல அறிகுறியாகும்.

138) கான்கிரிட் தரவு வகை மற்றும் அருவமாக்கம் தரவு வகை வேறுபடுத்துக.

Answer :

கான்கிரிட் தரவு	அருவமாக்கம்
கான்கிரிட் தரவு வகை (CDT's) அல்லது ஸ்டக்சர்ஸ் எளிய கருத்தினை செயல்படுத்த உதவுகிறது	அருவமாக்கம் தரவு வகை (ADT 's) ஒரு கருத்து எவ்வாறு செயல்படுத்தப் படுகின்றது என்பதை தவிர்த்து , அக்கருத்தை பற்றிய உயர் நிலை பார்வை (மற்றும் பயன்பாடு) வழங்குகிறது.

139) நிரல் வடிவமைப்பில் பின்பற்றப்படும் யுக்தி எது? யுக்தியை வரையறுக்க.

Answer : (i) விஸ்புல் திங்கிங் என்ற சக்தி வாய்ந்த செயல் யுக்தியை பயன்படுத்தி நிரல் வடிவமைக்கப்படுகிறது. (ii) விஸ்புல் திங்கிங் என்பது யதார்த்தத்திற்கு பதிலாக நம்பிக்கையின் அடிப்படையில் விருப்பத்திற்கு ஏற்ப முடிவெடுப்பதாகும்.

140) பின்வருவனவற்றில் எது constructors and selectors என்று அடையாளம் காணவும்?

(a) N1=number( )
(b) accetnum(n1)
(c) displaynum(n1)

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

(d) eval(a/b) (e) x,y= makeslope (m), makeslope(n)

(f) display( )

Answer : (i) a. Constructor

(ii) b. Selector

(iii) c.Selector

(iv) d.Constructor

(v) e.Constructor

(vi) f.Selector

141) list உள்ள உருப்புகளை அணுகும் பல்வேறு வழிமுறைகள் யாவை? எடுத்துக்காட்டு தருக.

Answer : (i) list - ன் உருப்புகளை இரு வழியில் அணுகலாம். முதல் வழி, அதிகம் பயன்படுத்தப்படும் பன்மடங்கு மதிப்பிருத்தல் . இம்முறையில் list -ன் உறுப்புகள் பிரிக்கப்பட்டு அனைத்து உறுப்புகளும் வேறு பெயர்களுடன் இணைக்கப்படுகிறது. 1 st : = [10, 20]

x, y : = 1st

(ii) மேலே காணும் எடுத்துக்காட்டில் , x யின் மதிப்பு 10 என்றும்Y யின் மதிப்பு 20 என மதிப்பிருத்தப்படும்.

(iii) இரண்டாம் முறையில் லிஸ்டின் உறுப்புகள், உறுப்புகள் தேர்வு மூலம் அணுகப்படுகிறது. செயற்குறிகள் சதுர அடைப்புக்குறிக்குள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும்.

(iv) லிஸ்ட் லிட்டரல்ஸ் போல் அல்லாது கோவையில் ஒரு சதுர அடைப்புக்குறியை தொடர்ந்து வரும் மற்றொரு சதுர அடைப்புக்குறி லிஸ்டின் மதிப்புகளாக எடுத்துக்கொள்ளப்படுவதில்லை. மாற்றாக முந்தைய கோவையின் உறுப்பை மதிப்பாக தேர்வு செய்யும். 1st [0]

10

1st [1]

20

142) பின்வருவனவற்றில் எது List, Tuple மற்றும் இனக்குழு (class) என அடையாளம் காண்க.

(a) arr [1, 2, 34]

(b) arr (1, 2, 34)

(c) student [rno, name, mark]

(d) day = (‘sun’, ‘mon’, ‘tue’, ‘wed’) (e) x = [2, 5, 6 5, [5, 6], 8.2]

(f) employee [eno, ename, esal, eaddress]

Answer : (i) a. List

(ii) b. Tuple

(iii) c. Class

(iv) d. Tuple

(v) e. List

(vi) f. Class

143) ADT -யை எந்த வகையில் செயல்படுத்தலாம் என்பதற்கு உதாரணம் தருக.

Answer : (i) ADT யை பல்வேறு வகையில் செயல்படுத்தலாம், உதாரணமாக List ADT ஒற்றை இணைக்கப்பட்ட பட்டியல் அல்லது இரட்டை இணைக்கப்பட்ட பட்டியல் கொண்டு செயல்படுத்தப்படலாம்.

(ii) இதுபோன்ற அடுக்கு (Stack) ADT மற்றும் வரிசை ADT, List பயன்படுத்தி செயல்படுத்தப்படலாம்.

144) தரவு அருவமாக்கத்தின் அடிப்படை நோக்கம் என்ன?

Answer : (i) தரவு அருவமாக்கத்தின் அடிப்படை நோக்கம், நிரலினை அருவமாக்க தரவில் இயக்கும்படி கட்டமைப்பதாகும்.

(ii) அதாவது, நிரலில் தரவுகளை பயன்படுத்திக் கொள்ளும் போது அதைப்பற்றி சில ஊகங்களை செய்து கொள்ள வாய்ப்புள்ளது. அதை வேளையில் கான்கீரிட் தரவு உருவமைக்கும் பொது நிரலின் தனிப்பகுதியாக வரையறை செய்ய வேண்டும்.

5 Marks Questions And Answer : 9 x 5 = 45

145) செயலுருப்புகள் என்றால் என்ன?

(அ) தரவுவகை இல்லாத அளபுருக்கள்

(ஆ) தரவு வகையுடன் கூடிய அளபுருக்கள் விவரி?

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

Answer : செயலுருப்புக்கள் : செயலுருப்புக்கள் என்பது செயற்கூறு வரையறைக்கு அனுப்பப்படும் மதிப்புகள் ஆகும்

அ) தரவு வகை இல்லாத அளப்புருக்கள் :

(i) செயற்கூறு வரையறைக்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டை காணலாம் .

(requires: b > =0)

(return: a to power of b)

let rec pow a b:=

if b = 0 then 1

else a * pow a (b-1)

(ii) மேலேயுள்ள செயற்கூறு வரையறையில் 'b ' என்ற மாறி அளபுரு ஆகும். மாறி 'b ' க்கு அனுப்பப்படும் மதிப்பானது செயலுறுப்பு ஆகும்.

(iii) செயற்கூறின் முன் நிபந்தனை (requires) மற்றும் பின் நிபந்தனை எந்த தரவினைத்தையும் குறிப்பிடவில்லை என்பதை நினைவில் கொள்க

(iv) சில மொழிகளின் நிரல் பெயர்ப்பி இவ்வகை சிக்கல்களை நிரல் நெறிமுறைப்படி சரி செய்கிறது.ஆனால் சில நிரல் பெயர்ப்பிக்கு தரவு வகையைக் குறிப்பிடுவது கட்டாயமாகும்.

(v) மேலே உள்ள செயற்கூறு வரையறையில் if கோவை then கிளைக்கு மதிப்பு 1 யைத் திருப்பி அனுப்பினால், தேர்வு வகை (data type) விதிப்படி if கோவை முழுவதுமே 'int' தரவு வகைத் கொண்டிருக்கும். if கோவையின் தரவு வகை int ஆக இருப்பதால், செயற்கூறின் திருப்பி அனுப்பும் மதிப்பு, int ஆக இருக்கும்.'b ' யின் மதிப்பு சுழற்சியத்தோடு =செயற்குறியுடன் ஒப்பீடு செய்யப்படுகிறது

(vi) அதனால் 'b' யின் தரவுவகையும் 'int ' ஆகும்.* செயற்குறியுடன் 'a' யின் மதிப்பு மற்றொரு கோவையோடு பெருக்குத்தொகையை கணக்கிடுவதால் 'a ' யின் வகையும் int ஆகும்.

ஆ) தரவு வகையுடன் கூடிய அளபுருக்கள் :

சில காரணங்களுக்காக இப்பொழுது நாம் அதே செயற்கூறு வரையறை தரவு வகையுடன் எழுதலாம்

(requires:b > 0)

(return : a to the power of b)

let rec pow(a:int) (b:int):int: =

if b=0 then I

else * pow b(a-1)

(ii) 'a' மற்றும் 'b' தரவு வகை குறிப்பு (Type annotations) எழுதும் போது அடைப்புக்குறிக்குள் ( ) அவசியமானது ஆகும். பொதுவாக இந்த குறிப்புகளை நாம் விட்டு விடலாம் .

(iii) ஏனெனில் நிரல்பெயர்ப்பி இவற்றை அனுமானிப்பது மிகவும் எளிது. முன்பெல்லாம் நாம் வெளிப்படையாகவே தரவு விட்டுவிடலாம்.

(iv) எந்த வித அர்த்தமும் இல்லாத தரவு வகை பிழைச்செய்தியைப் பெரும் போது ,இது மிகவும் பயனுள்ளதாகும்.தரவு வகைக்கு வெளிப்படையாக தரவுவகை குறிப்பு எழுதுவது பிழைச் செய்தியைத் திருத்தம் செய்வதற்கு பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

146) பின்வரும் நிரலில்

let rec gcd a b : =

if b < > 0 then gcd b (a mod b) else return a

அ) செயற்கூறுவின் பெயர்

ஆ) தற்சுழலி செயற்கூறு கூற்று

இ) அளபுருக்கள் கொண்ட மாறியின் பெயர்

ஈ) செயற்கூறுவை தற்சுழற்சிக்கு அழைக்கும் கூறு

உ) தற்சுழற்சியை முடிவுக்கு கொண்டுவரும் கூற்று ஆகியவற்றை எழுதுக

Answer : (அ) ged

(ஆ) let rec ged

(இ) a,b

(ஈ) gcd b (a mod b)

(உ) return a

147) pure மற்றும் impure செயற்கூறுவை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

Answer : Pure செயற்கூறுகள் :
(i) ஒரே மாதிரியான அளபுருக்களை அனுப்பும் போது , சரியான விடையைத் தரும் செயற்கூறு Pure செயற்கூறுகள் ஆகும். எடுத்துகாட்டாக , கணித செயற்கூறு sin (0)-ன் விடை எப்பொழுதுமே 0 ஆகும். இதன் அர்த்தம் என்னவென்றால், அதே அளபுருக்களைக்கொண்டு செயற்கூறினை ஒவ்வொரு முறையும் அழைக்கும் போது அதே சரியான விடையை எப்பொழுதும் பெறலாம். மாறியின் பண்பை மாற்றக் கூடிய எந்த விதமான வெளிப்புற மாறியும் இல்லாமல் இருந்தால் அந்த செயற்கூறு Pure செயற்கூறாகும்

```
let square x
return :x *. x
```

(ii) மேலேயுள்ள square செயற்கூறு pure செயற்கூறு ஆகும். ஏனென்றால் ஒரே மாதிரியான உள்ளீட்டிற்கு வேறு வித்தியாசமான வெளியீட்டைத் தராது.
(iii) கோட்பாடு சார்ந்த நன்மைகளை pure செயற்கூறுகள் கொண்டுள்ளன. இதன் ஒரு நன்மை என்னவென்றால், pure செயற்கூறாக இருக்கும் பொழுது, அதே அளபுருக்களுடன் செயற்கூறுவை மீண்டும் ஒரு தடவை அழைக்கும் தேவை மட்டுமே ஏற்படுகிறது.

```
let i: =0
if i --Do something which doesn't affect s
++i
```

(iv) இது இயக்கப்படும் போது ,ஒவ்வொரு முறையும் strln (s) அழைக்கப்படுகிறது strlnக்கு ஒட்டு மொத்தமாக 's' தற்சுழற்சி செய்ய தேவைப்படுகிறது. நிரல் பெயர்ப்பியானது சாதுர்யமாக strln என்பது pure செயற்கூறு என்றும் 's' யை மடக்கினுள் புதுப்பிக்காமலும் இருந்தால், strln க்கு தேவைக்கு அதிகமான அழைப்பை நீக்கிவிட்டு,மடக்கை ஒரே ஒரு முறை செயல்படுத்தும்.
(v) இதிலிருந்து நாம் தெரிந்து கொள்வது யாதெனில் ,strln என்பது pure செய்றாகூறாகும்.
Impure செயற்கூறுகள்
(i) செயற்கூறுக்கு அளபுருக்களை அனுப்பாதபோதும், செயற்கூறின் உள்ளே உள்ள மாறியானது பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்தும், இந்த வகையான செயற்கூறை impure செயற்கூறு என்பர் .
(ii) ஒரு செயற்கூறு அந்த வரையறை தொகுதியின் வெளியே உள்ள மாறிகள் அல்லது செயற்கூறுகளைச் சார்ந்து இருந்து ஒவ்வொரு முறை அழைக்கும் பொழுதும் செயற்கூறு ஒரே மாதிரியாக இயக்கப்படும் என கூற இயலாது. எடுத்துகாட்டாக random () என்கிற கணித செயற்கூறு ஒரே மாதிரியான அழைப்புக்கூற்றுக்கு வெவ்வேறு விதமான வெளியீடுகளை கொடுக்கும்.

```
let Random number
let a:=random ()
if a > 10 then
return:a
else
return:10
```

(iii) இங்கு Random என்பது impure செயற்கூறு ஆகும்.ஏனெனில் இதனை அழைக்கும் பொழுது என்ன விடை கிடைக்கும் என நிச்சயமாக கூற இயலாது.

148) இடைமுகம் மற்றும் செயல்படுத்தலை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

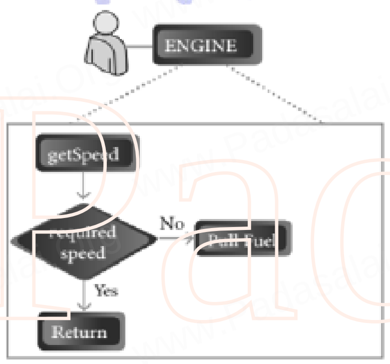
Answer : (i) ஒரு பொருள் (Object) செய்யக்கூடிய செயல்களின் தொகுப்பு இடைமுகம் ஆகும். எடுத்துக்காட்டாக, மின் விளக்கின் சுவிட்சை அழுத்தும் போது மின் விளக்கு ஒளிர்கிறது.அது எவ்வாறு ஒளிர்கிறது என்பது கவலையில்லை. பொருள் நோக்கி நிரலாக்க மொழியில், இடைமுகம் என்பது அனைத்து செயற்கூறுகளின் விளக்கங்கள் (descriptions) ஆகும். ஒரு புதிய இடைமுகமாக இருப்பதற்கு இனக்குழு கண்டிப்பாக இவற்றைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.
(ii) நமது எடுத்துக்காட்டில்,மின் விளக்கை போல் செயல்படும் எதுவும் turn_on() மற்றும் turn_off() என்ற செயற்கூறு வரையறையைக் கொண்டிருக்கும் X ,Y ,Z செயற்கூறுகளைக் கட்டாயமாக கொண்டிருக்கும் இனக்குழுவாகிய TYPE T (இடைமுகம் எதுவாக இருந்தாலும்) யின் பண்புகளை வலுக்கட்டாயமாக செயல்படுத்துவதே இடைமுகத்தின் நோக்கம் ஆகும்
(iii) இனக்குழு அறிவிப்பானது வெளிப்புற இடைமுகத்தோடு அதன் உள்ளமை நிலை அந்த இடைமுகத்தைச் செயல்படுத்தும் செயல்பாட்டுடன் பண்புகளை உடைய குறிமுறை இணைக்கிறது.
(iv) பொருள் என்பது இனக்குழுவால் உருவாக்கப்பட்ட சான்றுரு ஆகும்.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

(v) வெளிஉலகிற்கு பொருளின் காண்புநிலைப் பாங்கை இடைமுகம் வரையறுக்கிறது.
(vi) இடைமுகம் மற்றும் செயல்படுத்துதல் இரண்டுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு என்னவெனில் ,

இடைமுகம்	செயல்படுத்துதல்
ஒரு பொருள் செய்யக்கூடிய நடவடிக்கையை வரையறுக்கிறது, ஆனால் அவற்றை உண்மையில் செய்யக்கூடியது இல்லை	இடைமுகத்தில் வரையறுக்கப்பட்டுள்ள கட்டளைகளை நிறைவேற்றுகிறது.

(vi) பொருள் நோக்கு நிரலாக்க மொழியில் இனக்குழு என்பது இடைமுகம் மற்றும் பொருள் எவ்வாறு செயல்படுத்தப்பட்டு நிறைவேற்றப்படுகிறது என்பதை செயல்படுத்துதல் ஆகும்.
இடைமுகத்தின் பண்புகள்:
(i) ஒரு பொருளை முறையாக உருவாக்கி வழங்கும் அதனை செயல்படுத்துவதற்கும் தேவையான இடைமுகத்தை இனக்குழு வார்ப்புரு குறிப்பிடுகிறது.
(ii) செயற்கூறுகளைப் பொருளுக்கு அனுப்புவதன் மூலம் பொருளின் பண்புகளையும் பண்புக்கூறுகளையும் கட்டுப்படுத்த முடிகிறது.
காரின் வேகத்தை அதிகரிக்கும் எடுத்துக்காட்டை எடுத்துக் கொள்வோம்.



(iii) காரை ஓட்டும் நபர் அந்த காரின் உட்புற செயல்பாடுகள் பற்றி அறிந்திருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. காரின் வேகத்தை அதிகப்படுத்த, அவர் காரின் துரிதப்படுத்தியை (accelerator) அழுத்தி விரும்பிய பணப்பை பெறுவார். இங்கு துரிதப்படுத்தி என்பது கார் ஓட்டுனருக்கும் (அழைக்கும் பொருள்) இயந்திரத்திற்கும் (அழைக்கப்படும் பொருள்) இடையேயான இடைமுகம் ஆகும்.இதில்,அழைக்கும் செயற்கூறு இவ்வாறு இருக்க வேண்டும் speed (70): இது ஒரு இடைமுகமாகும்.
(iv) உட்புறமாக, காரின் இயந்திரம் அனைத்து வேலைகளையும் செய்கிறது. எரிபொருள், காற்று,அழுத்தம் மற்றும் மின்சாரம் ஆகியவை இங்கு ஒன்றாக சேர்ந்து, ஆற்றலை உருவாக்கி, வாகனத்தை நகர்த்துகிறது. இந்த நடவடிக்கைகளும் கார் ஓட்டுனரிடம் இருந்து பிரித்து வைக்கப்பட்டுள்ளது. அவர் வேகமாக காரை செலுத்துவதில் ஆர்வமாக இருப்பார். இதனால் இடைமுகத்தை செயல்படுத்துதலில் இருந்து பிரித்து வைக்கப்டுகிறது.
(v) ஒரு எளிமையான உதாரணத்தைக் காணலாம். கொடுக்கப்பட்டுள்ள 3 செயலுருப்புகளில் குறைந்த மதிப்பைக் காணும் செயற்கூற்றைச் செயல்படுத்துவதைக் கவனி.

```
let min 3xyx:=
if x < y then
if x < z then x else z
else
if y < z then y else z
```

149) தரவு அருவமாக்கம் எவ்வாறு செயல்படுத்துவாய்? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
Answer : தரவு அருவமாக்கினை செயல்படுத்த, ஆக்கிகள் (Constructor) மற்றும் செலெக்டர் (Selectors) என்ற இரண்டு செயற்கூறுகள் உருவாக்கப்பட வேண்டும்.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

ஆக்கிகள் மற்றும் செலக்டர்கள் (Constructor and Selectors) :

(i) ஆக்கி செயற்கூறுகள் அருவமாக்கம் தரவு வகையை கட்டமைக்க பயன்படுகிறது.

(ii) எடுத்துகாட்டாக city என்று ஒரு அருவமாக்க தரவு வகை உள்ளது என வைத்துக்கொள் , city என்ற பொருள் நகரத்தின் பெயர், அட்சரேகை மற்றும் தீர்க்கரேகை பற்றிய தகவல்களை சேமித்திருக்கும் city என்ற பொருளை உருவாக்க பின்வரும் செயற்கூற்றினை பயன்படுத்தலாம்.

city = makecity (name, lat, lon)

(iii) city பொருளின் தகவல்களை பெறுவதற்கு பின்வரும் செயற்கூறுகளை பயன்படுத்தலாம்.

* getname (city)

* getlat (city)

* getlon (city)

(iv) பின்வரும் போலி குறிமுறை இரு நகரங்களுக்கு இடையேயான தொலைதூரத்தை கணக்கிடும்.

distance (city 1, city 2

lt1,lg1: = getname (city 1), getlon (city)

lt2,Ig2:= getlat (city 2), getlon (city2)

Ireturn (1t1-1t2)**2+(lg1-lg2)**2)1/2

(v) மேலே காணும் குறிமுறையில் distance (), getlat () மற்றும் getlon () ஆகியவை செயற்கூறுகள் ஆகும். It என்பது அட்ச ரேகை மற்றும் lg என்பது தீர்க்கரேகையும் குறிக்கிறது. longitude. := என்பதை "assigned as " அல்லது "becomes" என்று வாசிக்க வேண்டும்.

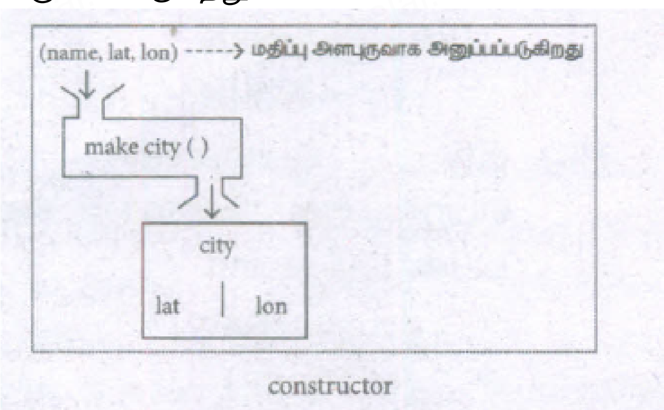
It 1,lg 1: getlat (city 1), getlon (city 1)

(vi) இதனை It1 என்பது getlat (city 1)ன் மதிப்பாகிறது மற்றும் lg 1 என்பது getlont(city) ன் மதிப்பாகிறது. என்பது வாசிக்க வேண்டும் .

(vii) இந்த செயற்கூறுகள் எவ்வாறு செயல்படுத்தப்படுகிறது என்பதை தெரிந்து கொள்ள வேண்டியதில்லை. இதை வேறு ஒருவர் நமக்காக வரையறுத்துள்ளார் என்று கருதிக் கொள்ள வேண்டும். பயனர் செயற்கூறுகள் எப்படி செயல்படுத்தப்படுகிறது என்பது தெரிந்து வைத்திருக்க வேண்டியதில்லை எனிலும் வேறு ஒருவரால் இச்செயற்கூறுகள் வரையறுக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

(viii) மேலே காணும் குறிமுறையில் , ஆக்கி மற்றும் செலக்டர்களை அடையாளம் காண்போம்.கான்ஸ்ட்ரக்டர்ஸ் செயற்கூறுகள் அருவமாக்க தரவு வகையை கட்டமைக்கப் பயன்படுகிறது என்பது நாம் அறிவோம்.மேலே காணும் போலிக் குறி முறையில் , city யின் பொருளை உருவாக்கும் செயற்கூறு, ஆக்கி ஆகும்.

city = makecity (name, lat, lon) இங்கு makecity (name, lat, lon) என்ற ஆக்கி city எனும் பொருளை உருவவாக்குகிறது.



(ix) செலக்டரார் செயற்கூறுகள் தகவல்களை தரவு வகையிலிருந்து பெறுவதற்கு பயன்படுகிறது. மேலே காணும் குறிமுனையில்

* getname (city)

* getlat (city)

* getlon (city) என்பவை city எனும் பொருளிலிருந்து தகவல்களை பெற்றுத் தரும் செலெக்டர் செயற்கூறுகளாகும்.

150) List என்றால் என்ன? ஏன List, Pairs என்று அழைக்கப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.

Answer : தரவு அருவமாக்கினை ஸ்திரமுடன் செயல்படுத்த பைதான் போன்ற மொழிகள் பேர்ஸ் எனும் கூட்டு அமைப்பை வழங்குகிறது. இவை லிஸ்ட் மற்றும் டூபுல்ஸ் ஆகியவற்றால்

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

உருவாக்கப்படுகிறது. பேர்ஸ்சை, லிஸ்ட் கொண்டு எளிதாக செயல்படுத்தலாம்.

List :

(i) List அமைப்பு கோவைகளை சதுர அடைப்புக்குறிக்குள் காற்புள்ளியில் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும்.இக்கோவைகளை List literal என்று அழைக்கப்படுகிறது. List பல மதிப்புகளை சேமிக்கும் இம்மதிப்புகள் எவ்வகையாகவும் இருக்கலாம் அல்லது மற்றொரு லிஸ்டாகவும் இருக்கலாம்.List =10,20.

(ii) list ன் இரு வழியில் அணுகலாம்.முதல் இரு வழியில் பயன்படுத்தப்படும் பன்மடங்கு மதிப்பிருத்தல். இம்முறையில் list -ன் உறுப்புகள் பிரிக்கப்பட்டு அனைத்து உறுப்புகளும் வேறு பெயர்களுடன் இணைக்கப்படுகிறது,

1st : 10,20

x,y : = 1st

மேலே காணும் எடுத்துக்காட்டில் x யின் மதிப்பு 10 என்றும் Y ன் மதிப்பு 20 என மதிப்பிருத்தப்படும்.

(iii) இரண்டாம் முறையில் லிஸ்டின் உறுப்புகள், உறுப்புகள் தேர்வு மூலம் அணுகப்படுகிறது.செயற்குறிகள் சதுர அடைப்புக்குறிக்குள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் லிஸ்ட் லிட்டர்ல்ஸ் போல் அல்லாது கோவையில் ஒரு சதுர அடைப்புக்குறியை தொடர்ந்து வரும் மற்றொரு சதுர அடைப்புக்குறி லிஸ்டின் மதிப்புகளாக எடுத்துக்கொள்ளப்படுவதில்லை.மாற்றாக முந்தைய கோவையின் உறுப்பை மதிப்பாக தேர்வு செய்யும்.

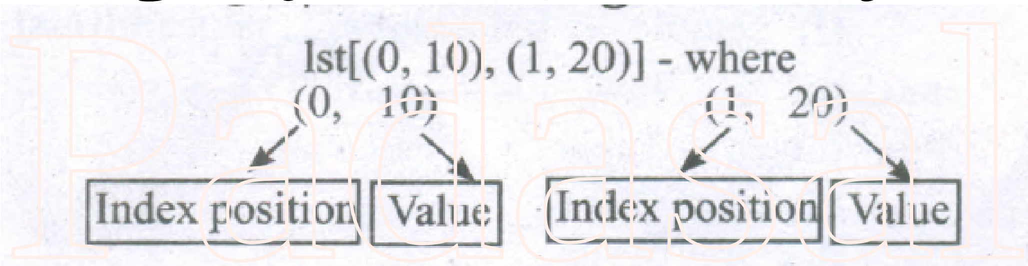
1st0

10

1st1

20

மேலே காணும் எடுத்துக்காட்டினை கணித முறையில் set போன்று அமைக்கலாம்.



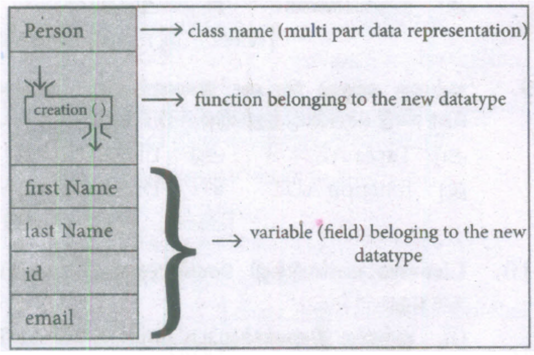
(iv) இரு மதிப்புகளை ஒன்றாக இணைக்கும் முறையை Pairs என்று அழைக்கிறோம். List அதிகமாக பயன்படுத்தப்படும் முறையாகும். எனவே List , Pairs என்று அழைக்கப்படுகிறது

151) பல் உருப்பு பொருளை எவ்வாறு அணுகுவாய் எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்கு.

Answer : Structure அமைப்பை (OOP மொழியில் இது இனக்குழு அமைப்பை என்று அழைக்கப்படுகிறது) கொண்டு பல உருப்படி பொருளில் அனைத்து உருப்புகளும் பெயரிடப்படும் (பெயர் கொடுக்கப்பட்டு பின்வரும் போலிக்குறிமுறையை காணவும்:

```
class Person:
creationi)
firstName := " "
lastName := " "
id:=" "
email:=" "
```

Person எனும் புதிய தரவு வகையை படவடிவில் உருவமைக்கலாம்.



பின்வருவனவற்றை main () கொண்டிருக்கும்	
p 1 :=Person()	பொருள் உருவாக்கும் கூற்று
firstName :=Padmashri"	-- firstName எனும் புலத்திற்கு Padmashri என மதிப்பிருத்தப்படுகிறது
lastName :="Baskar"	last Name எனும் புலத்திற்கு Baskar என மதிப்பிருத்தப்படுகிறது
id:="994-222-1234"	id எனும் புலத்திற்கு 994-222-1234 என மதிப்பிருத்தப்படுகிறது
email = "compsci @ gmail.com"	email எனும் புலத்திற்கு compsci @ gmail.com என மதிப்பிருத்தப்படுகிறது
-- output of firstName : Padmashri	

(ii) இனக்குழு கட்டமைப்பு ஒரு நபரை குறிக்கும் பல பகுதி பொருளுக்கு வடிவம் வரையறுக்கிறது.இந்த வரையறுப்பு புதிய தரவு வகையை சேர்க்கிறது.ஒரு முறை வரையறுத்தலின் , நாம் புதிய மாறிகளை உருவாக்கலாம்

(iii) இந்த எடுத்துக்காட்டில் Person என்பது இனக்குழு அல்லது வகையாகும். p1 என்பது தனிப்பட்ட குக்கீ கட்டர் கொண்டு பல குக்கீகளை தயாரிக்கலாம்.அது போன்று இவ்இனக்குழுவை கொண்டு பல பொருள்களை உருவாக்கலாம்.

(iv) இதுவரை, இனக்குழு தொடர்புடைய தரவுகளைக் கொண்டு தரவு அருவமாக்கத்தை எவ்வாறு ஓர் இனக்குழு என்பது தரவுகளை மட்டுமில்லாது செயற்கூற்றினையும் தன்னுடன் கொண்டிருக்கும்.

(v) இவ்வகை செயற்கூறுகள், இனக்குழுவிற்கு கீழ்படைந்தவை, ஏனெனில் இவை இனக்குழுவின் தரவுகளை வைத்து செயல்படுகிறது.

(vi) எடுத்துக்காட்டு Person பொருளின் மாற்றம் செய்தல் அல்லது ஆய்வு செய்தல் எனவே, இனக்குழு என்பது தரவு மற்றும் அத்தரவின் மீது செயலாற்றும் செயற்கூறுகளை கொண்ட தொகுப்பாகும்.

(vii) முன்னதாக பார்த்த எடுத்துக்காட்டு மற்றும் விளக்கத்தின் மூலம் அருவமாக்கம் என்பது சிக்கலான தரவுகளை எளிய முறையில் கையால உதவுகின்றது என்பதை உணரலாம்.

152) விகிதமுறு எண்களைக் கொண்டு அருவமாக்க தரவு வகையை உருவமைப்பு செய்தலை பற்றி விரிவாக எழுதுக.

Answer : (i) தரவு அருவமாக்கத்தின் அடிப்படை நோக்கம், நிரலினை அருவமாக்க தரவில் இயக்கும்படி கட்டமைப்பதாகும். அதாவது, நிரலில் தரவுகளை பயன்படுத்திக் கொள்ளும் போது அதைப்பற்றி சில ஊகங்களை செய்து கொள்ள வாய்ப்புள்ளது. அதை வேளையில் கான்கீரிட் தரவு உருவமைக்கும் போது நிரலின் தனிப்பகுதியாக வரையறை செய்ய வேண்டும்.

(ii) அனைத்து நிரல்களும் இரு பகுதிகளை கொண்டிருக்கும். அருவமாக்க தரவின் மீது செயல்படும் பகுதி மற்றும் அருவமாக்க தரவு வகையை செயல்படுத்தும் சில செயற்கூறுகளின் தொகுப்பை கொண்டு கான்கீரிட் உருவமைப்பை வரையறுக்கும்என இரு பிரிவுகளை கொண்டிருக்கும்.

(iii) **எடுத்துக்காட்டு:** விகிதமுறு எண்கள் முழு எண்களின் விகிதமாகும். அவை மெய் எண்களின் முக்கிய துணை வர்க்கமாக அமைகிறது. 8/3 அல்லது 19/23 போன்ற விகித முறு எண்களை பின்வருமாறு எழுதலாம்.

< தொகுதி > / < பகுதி >

(iv) தொகுதி மற்றும் பகுதி ஆகிய இரண்டும் முழு எண்ணின் இடம் மதிப்புகளாகும். இந்த இரண்டு பகுதிகளும் விகிதமுறு எண்களை சரியாக கணிப்பதற்கு பயன்படுகிறது. முழு எண்களை வகுக்கும் பொது முழு எண்ணின் துல்லியம் இழந்து தோராயமான மிதவை எண் கிடைக்கிறது.

8/3 =2. 6666666666666665 எனினும்,

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

சரியான முறையில் விகித முரு எண்களை குறிப்பதற்கு தொகுதி, பகுதி ஆகிய இரண்டையும் இணைந்து கொடுக்க வேண்டும்.

(v) செயற்கூறு கருத்துக்களைக் கொண்டு, நிரலின் சில பகுதிகளை செயல்படுத்துவதற்கு முன்னதாக நாம் ஒரு நிரலின் செயல்திறனை மேம்படுத்திக் கொள்ள முடியும். நாம், ஒரு விகிதமுறு எண்ணை, தொகுதி மற்றும் பகுதி கொண்டு அமைக்க முடியும் என்று கருதிக்கொள்வோம். அதே போன்று, கொடுக்கப்பட்ட விகிதமுறு எண்ணிற்கு நாம் தொகுதி மற்றும் பகுதியை தேர்ந்தெடுக்க முடியும். மேலும் கண்ஸ்டரக்டர் மற்றும் செலக்டர்ஸ் கொண்டும் நிறைவேற்றலாம்.

(vi) இதில் விஸ்புல் திங்கிங் என்ற சக்தி வாய்ந்த செயல் யுக்தியை பயன்படுத்தி நிரல் வடிவமைக்கப்படுகிறது. நாம் இதுவரை, ஒரு விகிதமுறு எண் எவ்வாறு அமைக்க வேண்டும் என்றோ அல்லது ஒரு கண்ஸ்டரக்டர் மற்றும் செலக்டர் எவ்வாறு செயல்படுத்தப்படுகிறது.

எடுத்துக்காட்டு:

- - constructor

- - constructs a rational number with numerator n, denominator d

rational(n, d)

- - selector

numer(x) → returns the numerator of rational number x

denom(y) → returns the denominator of rational number y

(vii) இப்பொழுது, விகிதமுறு எண்களின் செயல்பாடுகள் செலக்டார் செயற்கூறுகள் நியூமர் மற்றும் மீனாம் கொண்டும் மற்றும் கண்ஸ்டரக்டர் செயற்கூறு ரேஸனல் கொண்டும் வரையறுக்கப்படுகிறது. ஆனால் இச்செயற்கூறுகள் வரையறுக்கப்படவில்லை. நமது தேவை என்னவென்றால், தொகுதி மற்றும் பகுதியை இணைத்து கூட்டு மதிப்பை உருவாக்கும் வழிமுறையாகும்.

(vii) கண்ஸ்டரக்டர்ஸ் மற்றும் செலக்டர்ஸ் கொண்டு விகிதமுறு எண்களை உருவமைக்கும் போலிக் குறிமுறை

x, y: =8, 3

rational(x, y)

numer(x)/numer(y)

- - output: 2. 6666666666666665

153) Tuple -விளக்கமாக எழுதுக.

Answer : Tuple:

(i) Pairs என்பது இரு தரவு பகுதிகளை சேமிக்கும் கலவை தரவு என்பதை நினைவில் கொள்ள வேண்டும்.

(ii) இதுவரை இருவேறு முறைகளில் pairs தரவு வகை உருவமைப்பை முதல் வழி, List கொண்டு உருவமைத்தல் மற்றும் இரண்டாம் வழி Tuple கொண்டு வடிவமைத்தல் ஆகும்.

(iii) tuple என்பது அடைப்புக்குறிக்குள் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தொடர் மதிப்புகளை காற்புள்ளியில் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும். tuple என்பது List போன்றதாகும்.

(iv) இவை இரண்டிற்கும் உள்ள வேறுபாடு என்னவென்றால் tuple -ல் கொடுக்கப்பட்ட உறுப்புகளை மாற்ற முடியாது, ஆனால் List -ல் இடம்பெற்றுள்ள உறுப்புகளை மாற்றலாம். **எடுத்துக்காட்டு:**

colour = ('red', 'blue', 'Green')

Tuple-சை Pair உருவமைத்தல்:

nums: = (1, 2)

nums0

1

nums1

2

(v) சதுர அடைப்புக்குறி குறியீடு, பேர்ஸில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளை அணுகுவதற்கு பயன்படுகிறது என்பதை கவனிக்கவும். தரவுகள் பூஜ்யம் சுட்டு வரிசைப்பட்டுள்ளதால், முதல் உறுப்பு nums[0] என்றும் இரண்டாம் உறுப்பு nums[1] என்றும் அணுகப்படும்.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com