

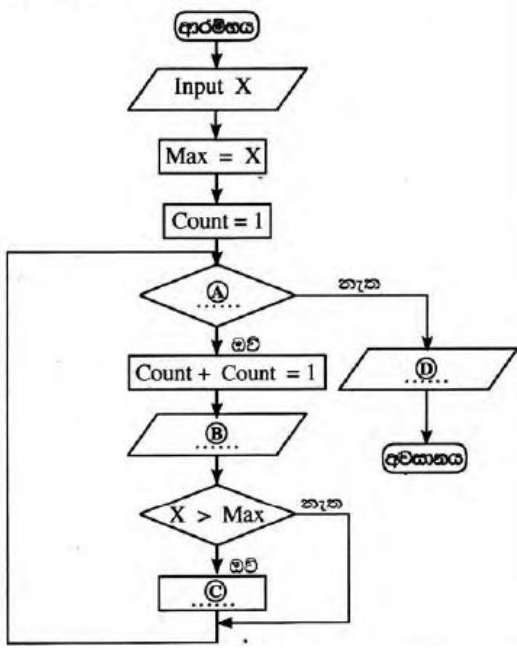
1. පහත දැක්වෙන පැස්කල් ක්‍රමලේඛ බිඳවැටිය සලකන්න. මෙම ක්‍රමලේඛය මගින් ලබා දෙන ප්‍රතිදාන ලියා දක්වන්න. (2016)

```
var num : array [0 .. 4 ] of integer;
begin
  num [0]:= 15;
  num [2]:= 18;
  num [4]:= 50;
  num [1]:= num [4] + 10;
  num [3] := num [0] + num [2];
  for i = 1 to 4 do
    writeln (num [i]);
  end.
```

2. පහත දැක්වෙන ව්‍යාජ කේතය සංඛ්‍යා දෙකක් කියවා, එයින් වඩා විශාල සංඛ්‍යාව ප්‍රතිදානය කරයි. ව්‍යාජ කේතය නිරූපණය කිරීම සඳහා ගැලීම් සටහනක් (Flow Chart) අඳින්න. (2016)

```
start
  get A, B
  if A > B then
    display A
  else
    display B
  endif
stop
```

3. එක්තරා පාසලක සිසුන් 100 දෙනෙකුට කිසියම් විෂයයක් සඳහා විභාගයක් පවත්වා එහි ලකුණු වාර්තා කර ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න. එම ලකුණු කියවා ඉන් විශාලතම අගය ප්‍රදර්ශනය කිරීම නිරූපණය කෙරෙන, A සිට D දක්වා ලේඛලවලින් නිරූපණය වන හිස්තැන් සහිත පහත දී ඇති ගැලීම් සටහන සලකන්න. A, B, C සහ D ලේඛලවලට ගැළපෙන වගන්ති හඳුනාගෙන ලියා දක්වන්න. (2016)



4. දාදු කැටයක් දසවරක් උඩ දමා ලැබෙන අගයන්, A මගින් දක්වා ඇති අරාවක (Array) ආවයනය (Store) කර ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න. 5 සංඛ්‍යාව කොපමණ වාරයක් ලැබුණේ දැයි ගණනය කිරීමට P, Q හා R ලේඛලවලට නියමිත පද දී නොමැති පහත දක්වා ඇති ඇල්ගොරිතමය (Algorithm) භාවිත කරනු ලැබේ. (2017)

```

count = 0
i = 0
while i < P
    if A [Q] = 5 then
        R = count + 1
    end if
    i = i + 1
end while
display count

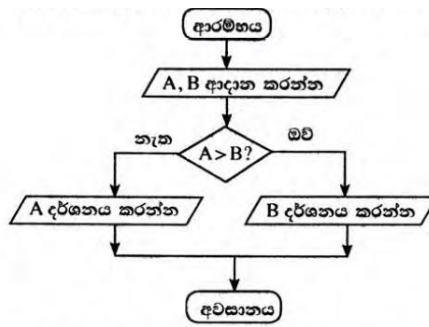
```

අරාවක දර්ශකය

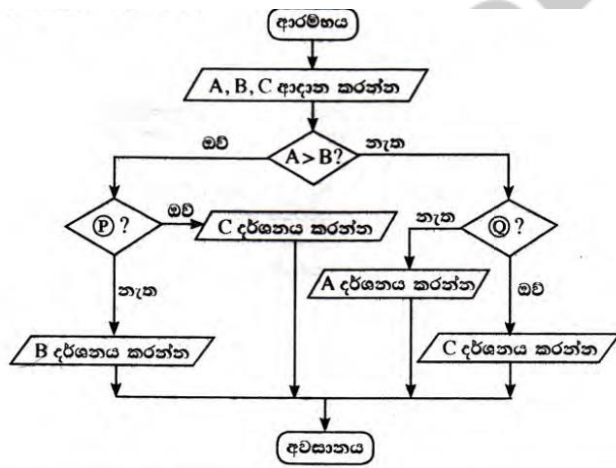
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	1	3	5	3	2	1	5	4	6	1

ඉහත ඇල්ගොරිතමයේ පෙන්වා ඇති P, Q හා R ලේඛල සඳහා නිවැරදි පද ලියා දක්වන්න.

5. සංඛ්‍යා දෙකක් කියවා කුඩා සංඛ්‍යාව දර්ශනය කිරීම සඳහා වන ඇල්ගොරිතමයක් පහත ගැලීම් සටහනෙහි ඉදිරිපත් කර ඇත. ගැලීම් සටහනෙහි දක්වා ඇති ඇල්ගොරිතමය සඳහා අදාළ ව්‍යාජ කේතය (pseudo code) ලියා දක්වන්න. (2017)

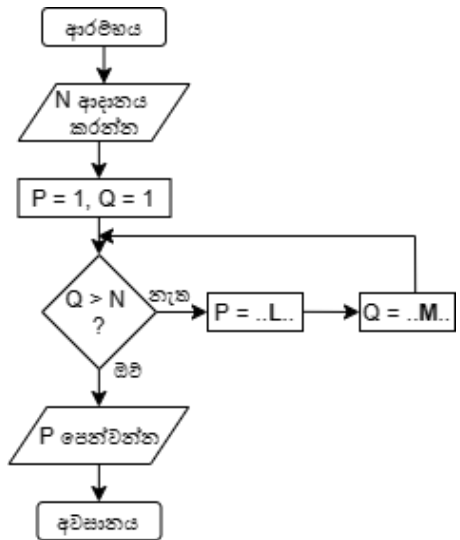


6. සංඛ්‍යා තුනක් කියවා අඩුම සංඛ්‍යාව දර්ශනය කර ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය ගැලීම් සටහන පහත දැක්වේ. P හා Q සඳහා නිවැරදි පද ලියා දක්වන්න. (2017)



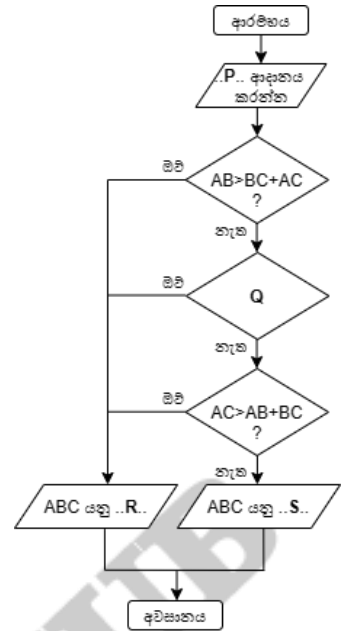
7. නිඛිලයක (integer), එයට අඩු වූ සියලු නිඛිලයන් සමග පවතින ගුණිතය ගණනය කරනු ලබන පහත ගැලීම් සටහන සලකන්න. (උදා: N යනු දී ඇති නිඛිලයක් විට අදාළ ගුණිතය = $1 \times 2 \times 3 \dots \times N$ වේ.) (2018)
- L හා M යනු සම්පූර්ණ කළ යුතු ප්‍රකාශන වේ.

- a) L හා M සඳහා නිවැරදි ප්‍රකාශන පිළිවෙළින් ලියන්න.
- b) N = 4 නම්, ඇල්ගොරිතම අවසානයේදී P සහ Q සඳහා පවතින අවසන් අගයයන් ලියන්න.

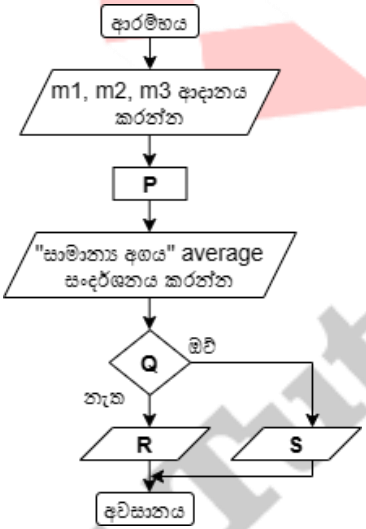


8. පහත දක්වා ඇති ගැලීම් සටහනෙහි භාවිත වන්නේ ත්‍රිකෝණයක ඕනෑම පාද දෙකක දිගෙහි එකතුව තුන්වැනි පාදයේ දිගට වඩා වැඩි විය යුතුය යන ප්‍රමේයයි. AB, BC හා AC යනු ත්‍රිකෝණයක පාදවල දිග යැයි උපකල්පනය කරන්න. (2018)

- (i) ගැලීම් සටහනෙහි දක්වා ඇති P, Q, R සහ S ලේඛල සඳහා නිවැරදි ප්‍රකාශ ලියන්න.
- (ii) ගැලීම් සටහනෙහි ඇති තීරණ කොටු (decision box) තුන නති තීරණ කොටුවකට සංයුක්ත කළේ නම්, එම නති තීරණ කොටුවේ ලිවිය යුතු ප්‍රකාශය ලියන්න.
- (iii) ඉහත (i) හා (ii) කොටස්වල දී තර්කනය වෙනස් කර යාවත්කාලීන කළ ගැලීම් සටහන සඳහා අදාළ ව්‍යාජ කේතය ලියන්න.
- (iv) ආදානය කරන ලද දිග අතුරෙන් එකක් හෝ වැඩි ප්‍රමාණයක් හෝ ශුන්‍ය වූයේ නම්, මෙම ඇල්ගොරිතමය නිසි පරිදි ක්‍රියාත්මක නොවේ. මෙම ගැටලුව නිරාකරණය කර ගැනීමට මුල් ගැලීම් සටහනේ ආදානය හා පළමු තීරණ කොටුව අතරට හඳුන්වා දිය යුතු ව්‍යාජ කේත කොන්දේසිය ලියන්න.



9. පහත දක්වා ඇති ගැලීම් සටහනෙහි විෂය තුනක ලකුණු ආදානය කරයි. අනතුරුව එම ලකුණුවල සාමාන්‍ය අගය ගණනය කර, සංදර්ශනය කරනු ලබන අතර, සමත්/අසමත් බවද සංදර්ශනය කරයි. සාමාන්‍ය අගය 40 ට සමාන හෝ වැඩිවීම සමත් සේ සලකනු ලබයි. ගැලීම් සටහනෙහි P, Q, R, S ලේඛල මගින් දක්වා ඇති ස්ථාන සඳහා යෙදිය යුතු නිවැරදි වගන්ති පහත පෙන්වා ඇති වගුවෙන් හඳුනාගන්න. එක් එක් ලේඛලය හා ගැළපෙන වගන්තියේ අංකය ලියා දක්වන්න. (2019)



වගන්තියේ අංකය	වගන්තිය
1	average = (m1 + m2 + m3) / 3
2	"Fail" සංදර්ශනය කරන්න.
3	"Pass" සංදර්ශනය කරන්න.
4	average < 40 ද?

10. පහත දක්වා ඇති A නම් වූ අරාව සලකා බලන්න. මෙම අරාව තුළ තිබිල අගයයන් 5 ක් අඩංගු වේ. (2019)

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]
80	100	70	65	95

a) ඉහත A අරාව මත පහත දකුණු පසින් ඇති ව්‍යාජ කේතය ක්‍රියාත්මක කළ විට ලැබෙන ප්‍රතිදානය ලියා දක්වන්න.

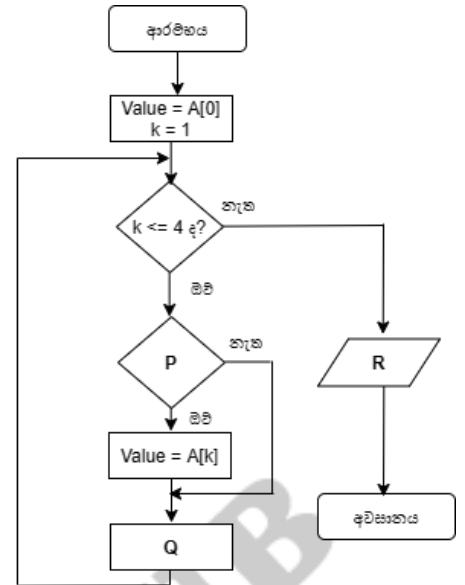
```

Begin
  Value = A[0]
  k = 1
  WHILE (k <= 4)
    IF A[k] < Value THEN
      Value = A[k]
    ENDIF
    k = k + 1
  ENDWHILE
  DISPLAY Value
END
  
```

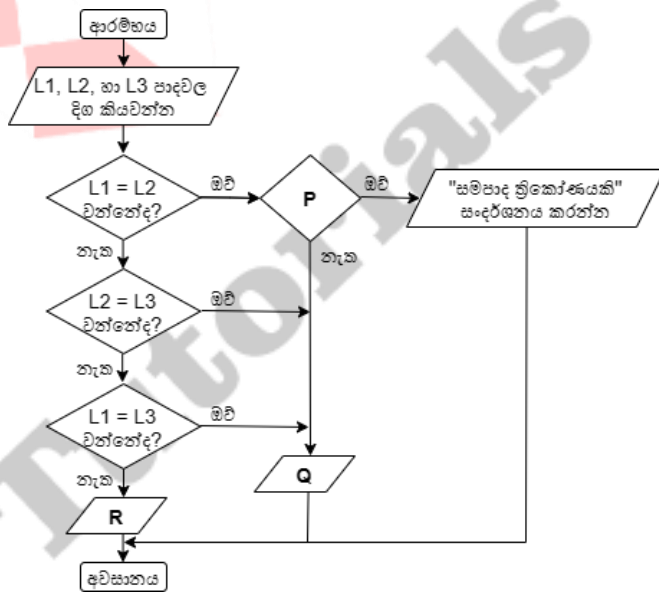
b) ඉහත දී ඇති ව්‍යාජ කේතය ඇසුරින් අදින ලද දකුණුපසින් දක්වා ඇති ගැලීම් සටහනෙහි ඇති P, Q, R සදහා නිවැරදි වගන්ති හඳුනාගෙන දක්වන්න.

c) පහත පෙන්වා ඇති පැවරුම් A අරාව වෙත කළේ නම්, අන්තර්ගතයන් සමග A අරාව යළි අදින්න.

A [1] = 45
A [2] = 88
A [4] = 72



11. ත්‍රිකෝණයක පාද තුනම එක සමාන දිගකින් වන විට එම ත්‍රිකෝණයට සමපාද ත්‍රිකෝණයක් යැයි කියනු ලැබේ. ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක් පමණක් දිගින් සමාන වන්නේ නම් එය සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් යැයි ද, පාද තුන දිගින් අසමාන වන්නේ නම් එය විෂමපාද ත්‍රිකෝණයක් යැයි කියනු ලැබේ. P, Q, R ලේඛල සමගින් පහත දක්වා ඇති ගැලීම් සටහන මගින් ත්‍රිකෝණයක් සමපාද, සමද්විපාද හෝ විෂමපාද ද යන්න තීරණය කරනු ලබයි. P, Q, හා R සදහා අදාළ වගන්ති ඒවායේ ලේඛල සමගින් ලියා දක්වන්න. (2019)

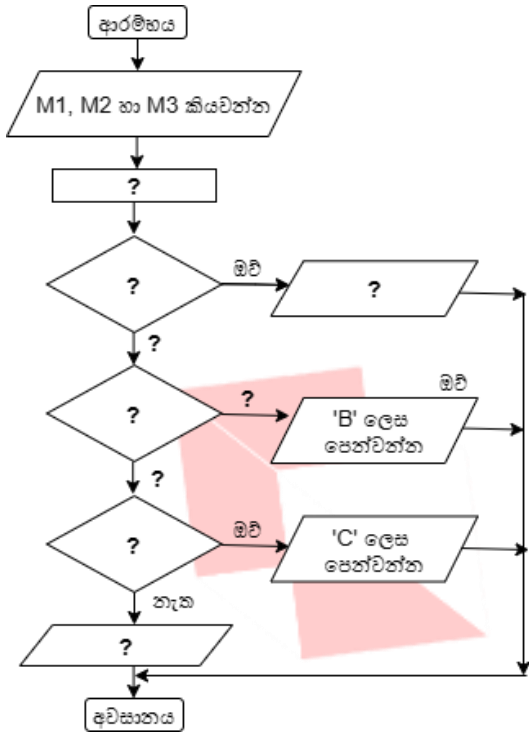


12. A – C ලේඛල මගින් පෙන්වනු ලබන හිස්තැන් සමගින් වූ පහත පෙන්වා ඇති ව්‍යාජ කේත කොටස සලකන්න. මෙම ව්‍යාජ කේත මගින් 0 සහ 10 අතර ඔත්තේ සංඛ්‍යාවල ඓක්‍ය ගුණනය කර පෙන්වනු ලබයි. A, B සහ C සදහා යෝග්‍ය ප්‍රකාශන ලේඛලය → ප්‍රකාශනය යන ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න. (2020)

```

BEGIN
    sum = 0
    num = 1
    WHILE ..A..
        sum = ..B..
        num = ..C..
    ENDWHILE
    DISPLAY sum
END
    
```

13. පරිගණක ක්‍රමලේඛයක පවතින විචල්‍යයන් (variables) හා නියත (constant) අතර එක් සමානකමක් හා එක් අසමානකමක් ලියන්න. (2020)
14. පහත පෙන්වා ඇති ගැලීම් සටහන ඇද ඇත්තේ ආදාන ලෙස දෙනු ලබන විෂයන් තුනක M1, M2 හා M3 ලකුණුවල සාමාන්‍ය ලකුණු (avg) ගණනය කිරීමට සහ ශ්‍රේණි පෙන්වීමයි. ශ්‍රේණි තීරණය කරනු ලබන්නේ පහත සඳහන් වගුවේ ආකාරයටයි.
පහත ගැලීම් සටහන ඔබගේ පිළිතුරුපතට පිටපත් කරගෙන ? මගින් පෙන්වා ඇති හිස්තැන් දී ඇති සංසිද්ධියට ආදාලව පුරවන්න. (2020)



සාමාන්‍ය ලකුණු (avg)	ශ්‍රේණිය
80 ට සම හෝ වැඩි	A
80 ට අඩු සහ 65 ට සම හෝ වැඩි	B
65 ට අඩු සහ 50 ට සම හෝ වැඩි	C
එසේ නොවන විට	ශ්‍රේණියක් නොමැත

15. සියලුම ස්ථානවල බිංදු (zeroes) සහිත පහත දක්වා ඇති A අරාව (array) සලකන්න. (2020)

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]
0	0	0	0	0

දකුණු පසින් ඇති ව්‍යාජ කේතය ඉහත A අරාව මත ක්‍රියාත්මක වූ පසු P, Q, R, S හා T හි අගයයන් මොනවා ද?

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]
P	Q	R	S	T

```

Begin
    value = 2
    k = 0
    REPEAT
        A [k] = value
        value = value + 5
        k = k + 1
    UNTIL k < 5
END

```

16. රග්බි සංචිතයකට ක්‍රීඩකයන් තෝරාගැනීම සඳහා පහත ඇල්ගොරිතමය භාවිත කරයි. මෙම තෝරාගැනීම සඳහා පාදක වී ඇත්තේ ක්‍රීඩකයකුගේ උස, බර හා වයස වේ. (2021)

```

IF ((Age >= 21 AND (Height >= 160 OR Weight >= 70))
    Output "Qualified for the pool"
Else
    Output "Not qualified for the pool"

```

අපේක්ෂකයන් තුන්දෙනෙකුගේ වයස, උස හා බර පහත දී ඇත.

නම	වයස	උස (සෙ.මී)	බර (කි.ග්‍රෑ)
නිර්මාල්	21	159	71
රජීව්	36	165	72
සලීම්	25	150	69

සංචිතය සඳහා සුදුසුකම් ලබන සියලු ක්‍රීඩකයන්ගේ නම් ලියා දක්වන්න.

17. පහත පෙන්නුම් ඇති ව්‍යාප්ත කේතය පාදක කරගෙන (a) හා (b) කොටස්වලට පිළිතුරු ලබාදෙන්න.

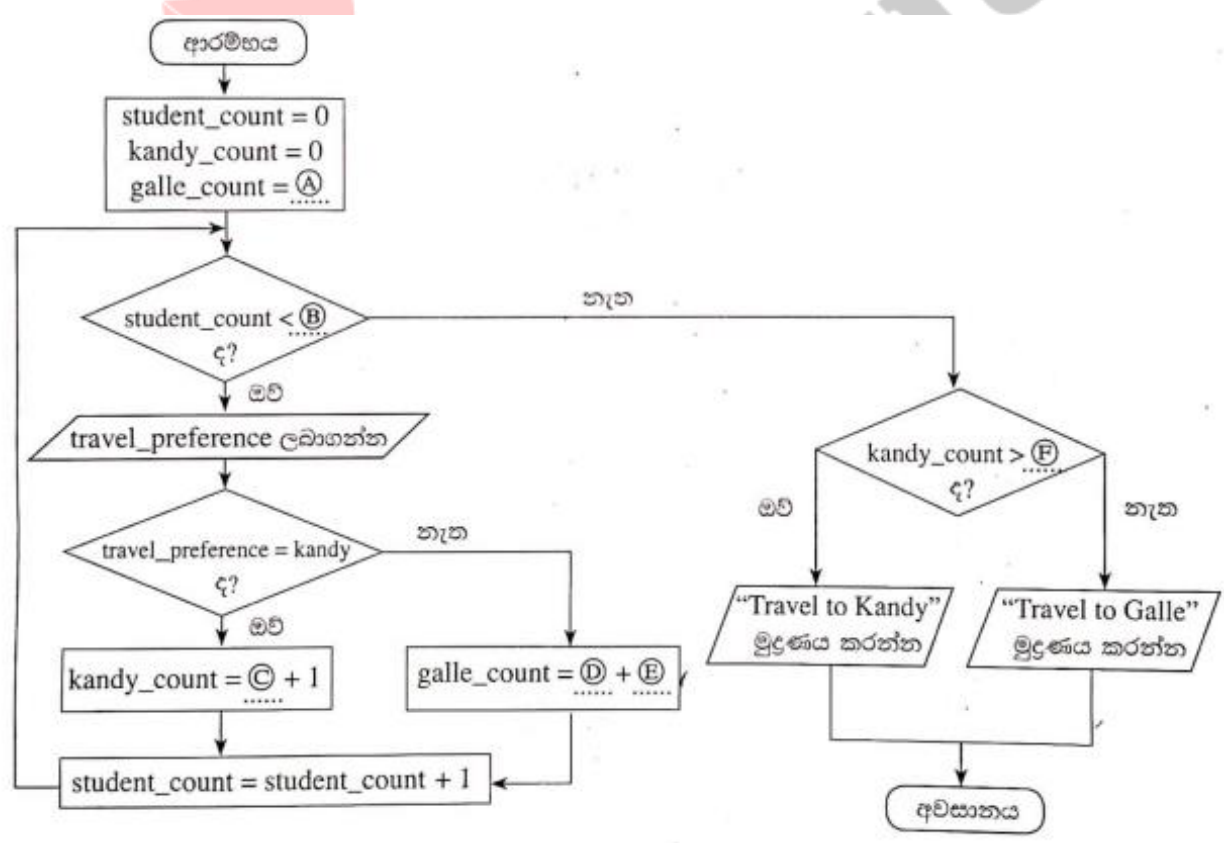
(2021)

- a) ඉහත ව්‍යාප්ත කේතයේ නියමිත අරමුණ කුමක් ද?
- b) ඉහත ව්‍යාප්ත කේතයෙහි “counter = counter + 1” යන වගන්තිය ඉවත් කළේ නම්, සිදුවන්නේ කුමක් ද?

```

BEGIN
  counter = 0, x = 0
  WHILE counter < 20
    DISPLAY “Enter a Number”
    READ num
    x = x + num
    counter = counter + 1
  END WHILE
  DISPLAY x
END
    
```

18. වාර්ෂික පාසල් වාර්තාව සඳහා තමුන් කැමති ගමනාන්තය (මහනුවර හෝ ගාල්ල අතුරින්) තෝරාගන්නා ලෙස ගුරුවරයකු තම සිසුන් 50 දෙනෙකුට ප්‍රකාශ කරන ලදී. ගමනාන්තය තීරණය කරනු ලබන්නේ වැඩිතම සිසු කැමැත්ත පාදක කරගෙන ය. මෙම සිද්ධිය A සිට F දක්වා වූ ලේඛල කර ඇති හිස්තැන් සහිතව පහත දක්වා ඇති ගැලීම් සටහනෙහි නිරූපණය වේ. (2021)
 A සිට F දක්වා ලේඛල සඳහා ගැළපෙන අදාළ පිළිතුරු, ලේඛලය → පිළිතුර යන ආකාරයට අනුව ලියා දක්වන්න.



19. ක්‍රීඩකයකුට එක් තරගයක් සඳහා 1 සිට 10 තෙක් ලකුණක් ලබාගත හැකිය. ක්‍රීඩකයකු තරග 10 කට ලබාගත් ලකුණු S අරාමයේ පහත පරිදි දැක්වේ.

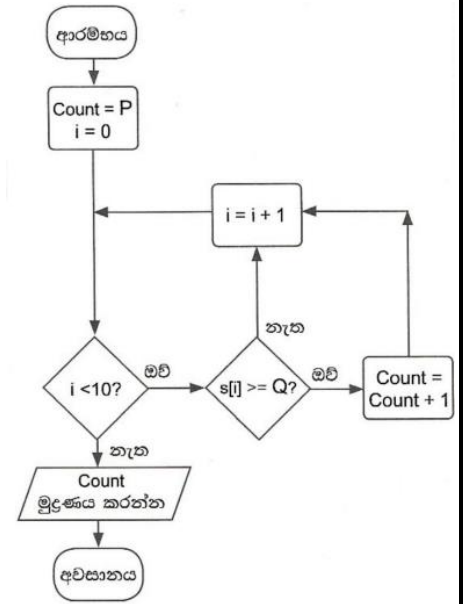
(2022)

S:

10	5	3	4	7	5	9	2	1	7
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ක්‍රීඩකයා ලකුණු 5 හෝ ඊට වඩා වැඩි ගණනක් හෝ ලබාගත් වාර ගණන සොයාගත යුතුව ඇත.

ඒ සඳහා අදින ලද ගැලීම් සටහනක් රූපයේ දැක්වේ. එහි P සහ Q ලේඛ ල සඳහා නිවැරදි ආදේශක ලියා දක්වන්න.



20. සිසුවෙකුට පාසල වෙත බයිසිකලයෙන්, පාසැල් වැනි රථයෙන් හෝ බසයෙන් හෝ යා හැකිය. මුළු දුර මත එය පහත පරිදි තෝරා ගත හැක.

(2022)

- මුළු දුර කි.මී. 5 ට අඩු හෝ සමාන වීමට: බයිසිකලය භාවිත කරන්න
 - මුළු දුර කි.මී. 5 ට වැඩි නමුත් කි.මී. 15 ට අඩු හෝ සමාන වීමට: ආසන්නතම බස් නැවතුම්පලට නිවසේ සිට දුර කි.මී. 1 ට අඩු නම් බසය භාවිත කරන්න. එසේ නොවේ නම්, පාසැල් වැනි රථය භාවිත කරන්න.
 - මුළු දුර කි.මී. 15 ට වැඩි වීමට: මාසික වැනි ගාස්තුව, මාසික බස් ගාස්තුවේ දෙගුණයකට වඩා අඩු නම් පාසැල් වැනි රථය භාවිත කරන්න. එසේ නොවේ නම්, බසය භාවිත කරන්න.
- i. පහත තොරතුරු පදනම් කර, සිතාරා, ගනේෂ්, සලීම් සහ නිමල් සඳහා සුදුසු ප්‍රවාහන ආකාරයන් (බයිසිකල්/වැනි/බස්) ලියා දක්වන්න.

සිසුවා	මුළු දුර (කි.මී)	බස් නැවතුමට දුර (කි.මී.)	මාසික වැනි ගාස්තුව (රු.)	මාසික බස් ගාස්තුව (රු.)
සිතාරා	10	0.5	3000	2000
ගනේෂ්	20	2	8500	4000
සලීම්	14	1.5	6000	3000
නිමල්	3	0.5	2000	1200

ii. සිසුවකුට අදාළ ආදාන (මුළු දුර [TD], බස් නැවතුමට දුර [D], මාසික වැනි ගාස්තුව [VF] සහ මාසික බස් ගාස්තුව [BF] ලබාගෙන, ඔහුට හෝ ඇයට සුදුසු ප්‍රවාහන ආකාරය ප්‍රතිදානය කිරීමට ව්‍යාජ කේතයක් ලියන්න.