අයි.සී.ටී අධ්‍යාපන ආයතනය අයි.සී.ටී අධ්‍යාපන ආයතනය අයි.සී.ටී අධ්‍යාපන ආයතනය අයි.සී.ටී අධ්‍යාපන ආයතනය අයි.සී.ටී අධ්‍යාපන ආයතනය අයි.සී.ටී අධ්‍යාපන ආයතනය
ICT Institute ICT Institute ICT Institute ICT Institute ICT Institute ICT Institute ICT Institute ICT Institute ICT Institute ICT Institute ICT Institute ICT Institute
ICT Institute

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ 2018 - ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍ර
General Certificate of Education Advanced Level – Model Paper

නව විෂය නිර්දේශය

තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය II
Information and Communication Technology II

20 S II

කාලය පැය 02
Two Hours

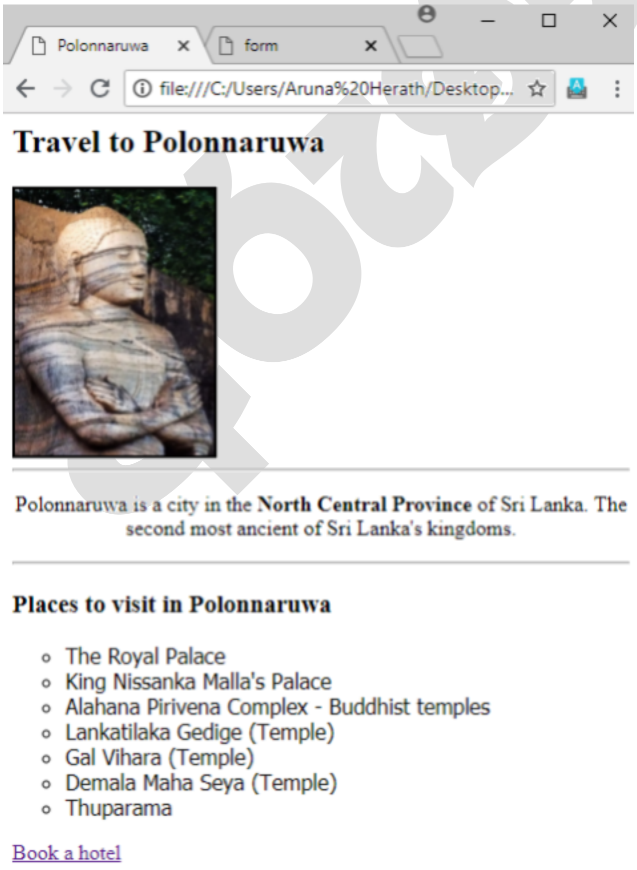
B කොටස - රචනා

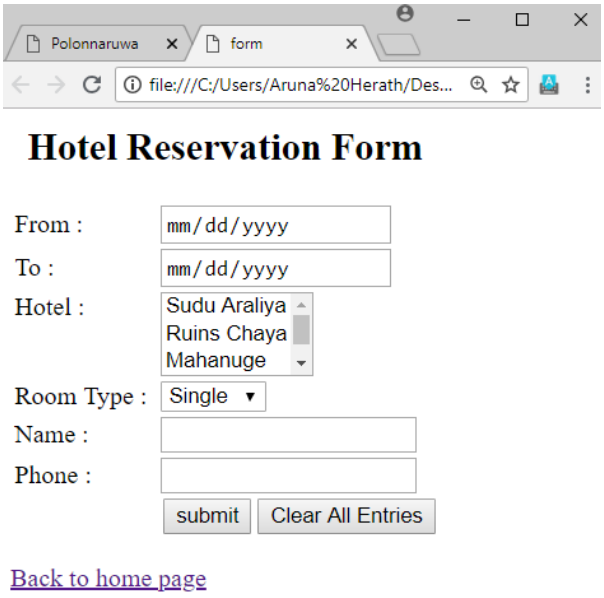
ඕනෑම ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1. සංවේදක භාවිතයෙන් ක්‍රියාත්මක වන උපකරණයක A,B,C සහ D ලෙස සංවේදක හතරක් ඇත. මෙම උපකරණයේ විවිධ සංඥා බල්බ ඇති අතර කොළ පැහැති සංඥා බල්බය දැල්වෙන්නේ පහත අවස්ථාවලදීය.
   - A,B,C සහ D යන සංවේදක හතරම ක්‍රියා විරහිතව ඇති විට,
   - C සංවේදක පමණක් ක්‍රියාත්මකව ඇති විට,
   - A සංවේදක පමණක් ක්‍රියාත්මකව ඇති විට, සහ
   - A සහ C සංවේදක පමණක් එකවර ක්‍රියාත්මකව ඇති අවස්ථාවලදී පමණි.

   1) සංවේදකයක් ක්‍රියාත්මක වීම තාර්කික 1 ද ක්‍රියාත්මක නොවීම තාර්කික 0 ද ලෙස සලකා ඉහත උපකරණයේ කොළ පැහැති බල්බයක් දැල්වීමට අදාල සත්‍යතා වගුවක් අඳින්න.
   2) ඉහත 1) කොටසේ අඳින ලද සත්‍යතා වගුව භාවිතයෙන් බූලියානු ප්‍රකාශයක් ලියන්න.
   3) ඉහත 2) කොටසේ ඔබ ලබාගත් බූලියානු ප්‍රකාශය කානෝ සිතියම් භාවිතයෙන් සුළුකරන්න.
   4) ඉහත උපකරණයේ කොළ පැහැති බල්බය දැල්වීමට අදාල තාර්කික ද්වාරයක් NAND තාර්කික ද්වාර පමණක් භාවිතයෙන් අඳින්න.

2. පහත දැක්වෙන්නේ පොළොන්නරුව නගරයෙහි ඇති හෝටල් වෙන්කරවා ගැනීමේ වෙබ් අඩවියක එක් පිටුවකි. එය index.html වන අතර පාරිභෝගිකයෙකුට හෝටලයක් වෙන්කරවා ගැනීමට hotel.html ලෙස ඇති තවත් වෙබ් පිටුවක් පවතී.



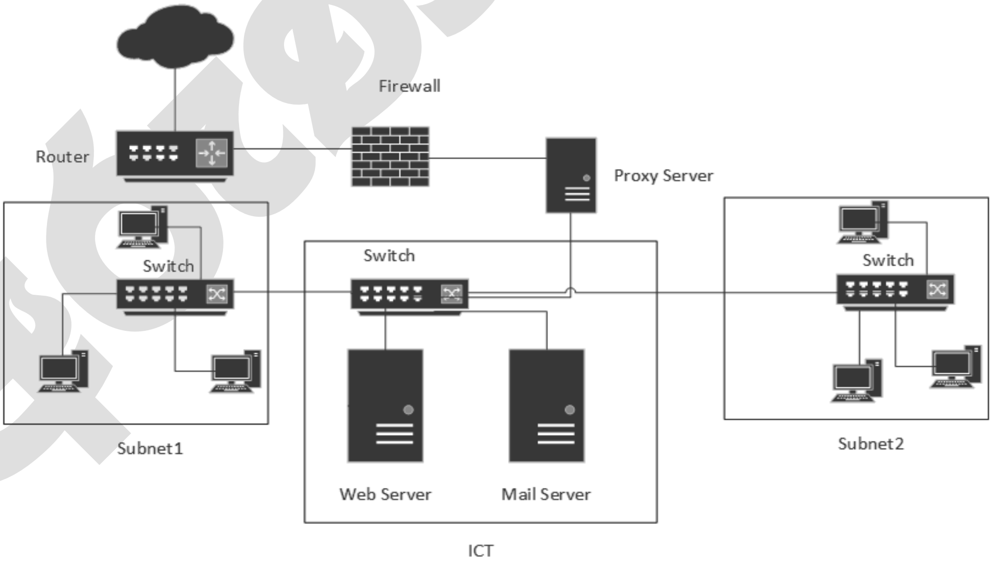


1) සුදුසු HTML උසුලන භාවිතයෙන් index.html වෙබ් පිටුව විදැහු කිරීමට අවශ්‍ය HTML කේතය ලියන්න.
   - එහි ඇති ලැයිස්තුවේ පාඨ මුද්‍රණ අකුරු වර්ගය Tahoma ද අකුරු වල ප්‍රමාණය 14pt ද ලැයිස්තු වර්ගය Circle ද වන CSS කේත Internal Style ආකාරයෙන් ලියන්න.
   - පරිශීලකයෙකු Book a hotel අධි සම්බන්ධතාවය මත ක්ලික් කළ විට Hotel.html වෙබ් පිටුව නව පටිත්තක / පිටුවක පෙන්විය යුතුය.

   පින්තූරය අදාල ස්ථානයේ නොමැති අවස්ථාවක image_galviharaya ලෙස පෙන්විය යුතුය.
2) සුදුසු HTML උසුලන භාවිතා කරමින් Hotel.html පිටුව විදැහු කිරීමට HTML කේතය ලියන්න. පරිශීලකයෙකු Back to home page අධි සම්බන්ධතාවය මත ක්ලික් කළ විට index.html වෙබ් පිටුව පෙන්විය යුතුය. (Room Type – Single, Double, Trible)

3. Galthambarawa Resorts යනු පොළොන්නරුව නගරයේ ඇති නිවාඩු නිකේතනයකි. එහි කාමර 16ක් පමණ ඇති අතර එක් දිනක් හෝ දින කිහිපයක් සඳහා එහි ඇති කාමර(Room) දුරකථනය හරහා හෝ පැමිණ වෙන්කරවා ගත හැක. අමුත්තන්(Guest) එහි ඇති කාමර(Room) වෙන්කරවා ගැනීමේදී කාමරය/කාමර අවශ්‍ය දිනය (Check in date) සහ පිටව යන දිනය (Check out date) සටහන් කර ගනී. අමුත්තන් හඳුනා ගැනීම සඳහා GuestID, GuestName, Phone සහ Address භාවිතා කරයි. වෙන්කරනු ලබන කාමර හඳුනාගනු ලබන්නේ Room_Number, Rate සහ Type භාවිතයෙනි. අමුත්තන් විසින් කාමර සඳහා මුදල් ගෙවීමේදී ගෙවීම් ක්‍රම (Paying_Methord) කිහිපයක් ඇත. මුදල් ගෙවූ පසු බිල්පතක් අමුත්තන්ට ලබාදෙයි. බිල්පතෙහි BillNo, Amount සහ Date ඇතුලත් වේ. අමුත්තන්ට අවශ්‍ය ආහාර(Food) මෙම නිවාඩු නිකේතනයෙන්ම ලබාගත හැක. ආහාර අවශ්‍ය අමුත්තන් විසින් අවශ්‍ය ආහාර ඇණවුම්(Orders) කළ යුතුය. ඇණවුම් කිරීමේදී ආහාර අවශ්‍ය දිනය(Date), වේලාව(Time), සහ ප්‍රමාණය(Quantity) සටහන් කරගනී. ඇණවුම් කරනු ලබන ආහාර හඳුනාගනු ලබන්නේ FoodID, Rate සහ Type මඟිනි.
නිවාඩු නිකේතනය මඟින් ජල තටාකය භාවිතා කිරීම, පැදුරු සාජ්ජය, බයිසිකල් ජීප් සහ ටුක් ටුක් සපාරි වැනි අමතර පහසුකම් (Facility) ද අමුත්තන්ට සපයයි. එම පහසුකම් FacilityID, Rate, Type මඟින් හඳුනාගත හැක.
අමුත්තකු අනන්‍යව හඳුනාගැනීමට GuestID ද කාමර අනන්‍යව හඳුනාගැනීමට RoomID ද බිල්පතක් අනන්‍යව හඳුනාගැනීමට BillID ද ආහාර ඇණවුම් හඳුනාගැනීමට FoodID ද වෙනත් පහසුකම් හඳුනාගැනීමට FacilityID ද භාවිතා කරයි.
   a) ඉහත නිවාඩු නිකේතනයේ ක්‍රියාකාරිත්වය දැක්වීම සඳහා භූතාර්ථ සම්බන්ධතා (ER) රූප සටහනක් අඳින්න. ඔබගේ උපකල්පන වෙතොත් ඒවා පැහැදිලිව සඳහන් කරන්න.
   b) ඔබ විසින් අඳින ලද භූතාර්ථ රූප සටහනේ (ER Diagram) බහු බහු (Many to Many) සම්බන්ධතා හර කර නැවත අඳින්න.

4.



1) ඉහත ජාල රූප සටහනෙහි ICT ජාලයෙහි ජාල ලිපිනය 192.168.120.0/25 නම් එහි උපජාල ආවර්ණය කුමක්ද?
2) 1) කොටසෙහි ඔබ සඳහන් කරන ලද උපජාලය ආවර්ණය භාවිතයෙන් සකස් කළ හැකි උපරිම උප ජාල (Subnet) ප්‍රමාණය සහ සම්බන්ධකල හැකි සත්කාරකයින් (Host) ප්‍රමාණය සඳහන් කරන්න.
3) ඉහත ජාල සටහනේ ඇති Proxy Server, Web Server සහ Mail Server හි කාර්යයන් වෙන වෙනම ලියන්න. ඒවාට එක් කළ හැකි IP ලිපින පරාශයන් සඳහන් කරන්න.

4) OSI ස්ථර 7 ලියා මාර්ගකය (Router) සහ ජාලකරණ ස්විචය (Switch) අයත් වන ස්ථර මොණවාදැයි සඳහන් කරන්න.

5. අන්තර්ජාලය ලෝකය පුරා ව්‍යාප්ත වී ඇති පොදු පුළුල් ප්‍රදේශ ජාලයකි (Wide Area Network). මෙය ලෝකය පුරා දත්ත සන්නිවේදනය කරනු ලබන ජාල වල එකතුවෙන් සැකසුනු ජාලයක් ලෙසද හැඳින්විය හැක. ඇමරිකාවේ උසස් පර්යේෂණ ව්‍යාපෘති සංගමය (Advance Research Projects Agency-ARPA) විසින් ප්‍රථම පරිගණක ජාලය වන ආර්පා නෙට් (ARPA Net) නිර්මාණය කළ අතර පසුව එය අන්තර්ජාල ලෙස ලෝකය පුරා ව්‍යාප්ත විය.
අන්තර්ජාලයේ ප්‍රධාන සේවාව www ය. www හැරුනු විට බොහෝ සේවාවන් අන්තර්ජාලය හරහා සපයයි. එවායින් විද්‍යුත් වානිජ්‍යයට සුවිශේෂී ස්ථානයක් හිමිවේ. වර්ථමානයේ ව්‍යාපාරිකයින් තම වෙළඳ කටයුතු අන්තර්ජාලය භාවිතයෙන් බහුලව සිදුකරයි. එමනිසා යම් පළාතකට, රටකට සීමා නොවී ලෝකය පුරා තම භාණ්ඩ හා සේවාවන් විකිණීමට හැකියාව පවතී.

1) අන්තර්ජාලය හරහා ව්‍යාපාර කටයුතු සිදු කිරීමේදී භාවිතා වන Pure Click, Pure Brick සහ Click and Brick යන වචන පැහැදිලි කරන්න.
2) ව්‍යාපාරිකයින්ට අන්තර්ජාලය හරහා ව්‍යාපාර කටයුතු පවත්වා ගෙන යාමේදී ඇති වාසි සහ අවාසි මොණවාද?
3) පාරිභෝගිකයෙකු http://www.patpat.lk යන වෙබ් අඩවිය හරහා වෙනත් පාරිභෝගිකයෙකු සතු කාර් රථයක් මිළදී ගැනීම කුමන විද්‍යුත් ව්‍යාපාරික වර්ගයට අයත් වේද?
4) විද්‍යුත් ව්‍යාපාර වල සිරස් හුවමාරු කේන්ද්‍රය (Vertical Exchange Hub) සහ තිරස් හුවමාරු කේන්ද්‍රය (Horizontal Exchange Hub) අතර ඇති වෙනස පැහැදිලි කරන්න.

6. a) ආදානය කරනු ලබන සංඛ්‍යාවක් පරිපූර්ණ (Perfect) සංඛ්‍යාවක් (ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවල(Prime Numbers) එකතුවෙන් සැකසුණු සංඛ්‍යවක්) ද නැද්ද යන්න සෙවීම සඳහා ගැලීම් සටහනක් අඳින්න.

c) පහත දැක්වෙන්නේ ආදානය කරනු ලබන සංඛ්‍යාවක් පරිපූර්ණ සංඛ්‍යාවක් ද නැද්ද සෙවීම සඳහා වන පයිතන් ක්‍රමලේඛනයකි. එහි හිස්තැන් පුරවා නැවැත ක්‍රමලේඛනය නිවැරදිව ලියන්න.

```
n=int(input('Enter a number:'))
i=1
sum = 0
while i < ……………..:
    if(n……i==0):
        sum=………..+i
    i+=………….
if …………..==n:
    print("Perfect Number")
else:
    print("Not Perfect Number")
```