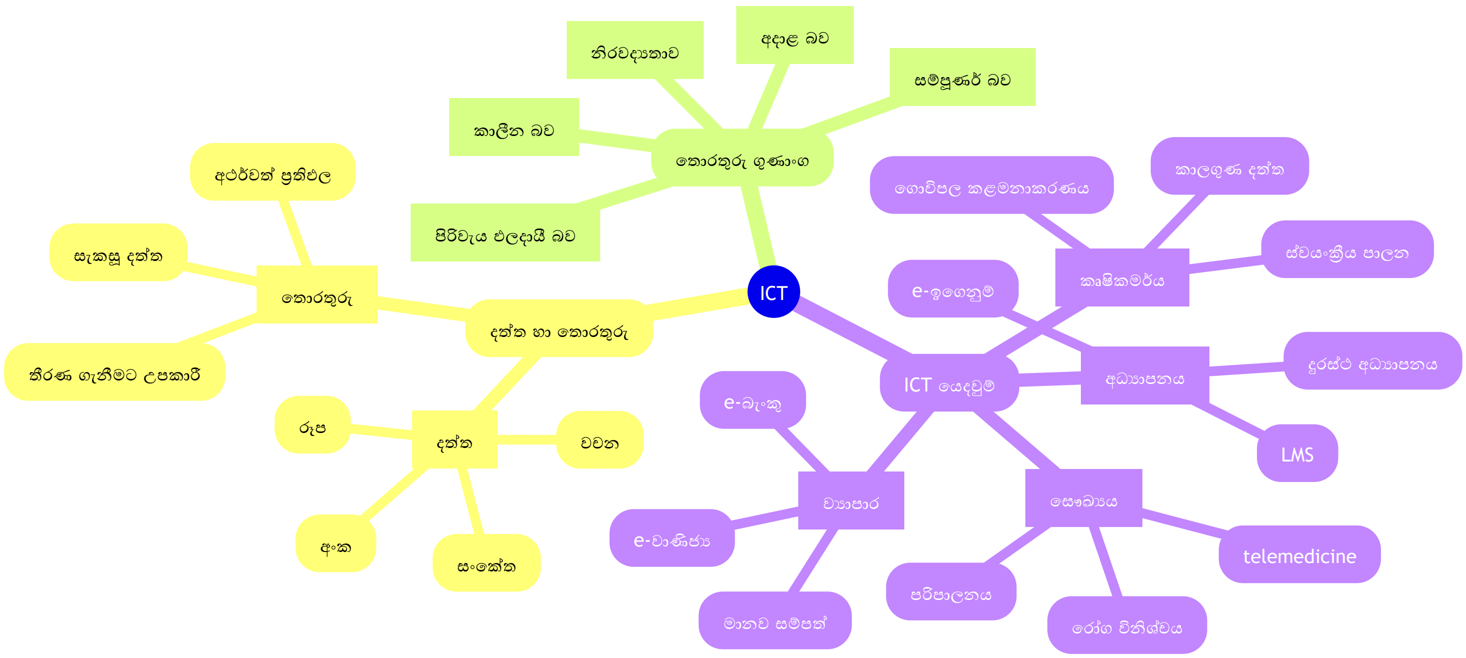
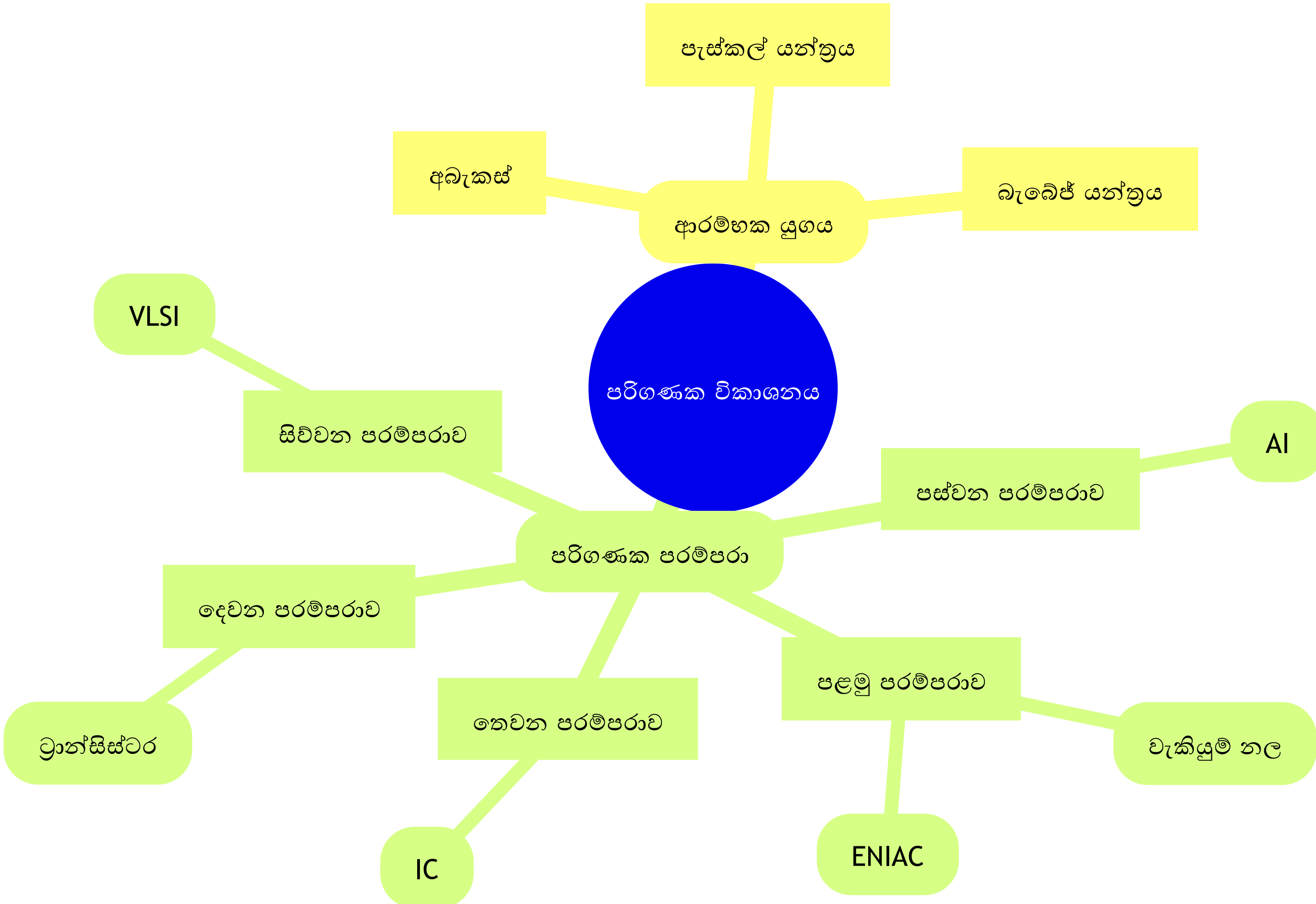
පළමු පාඩම - ප්‍රධාන සංකල්ප සිතියම

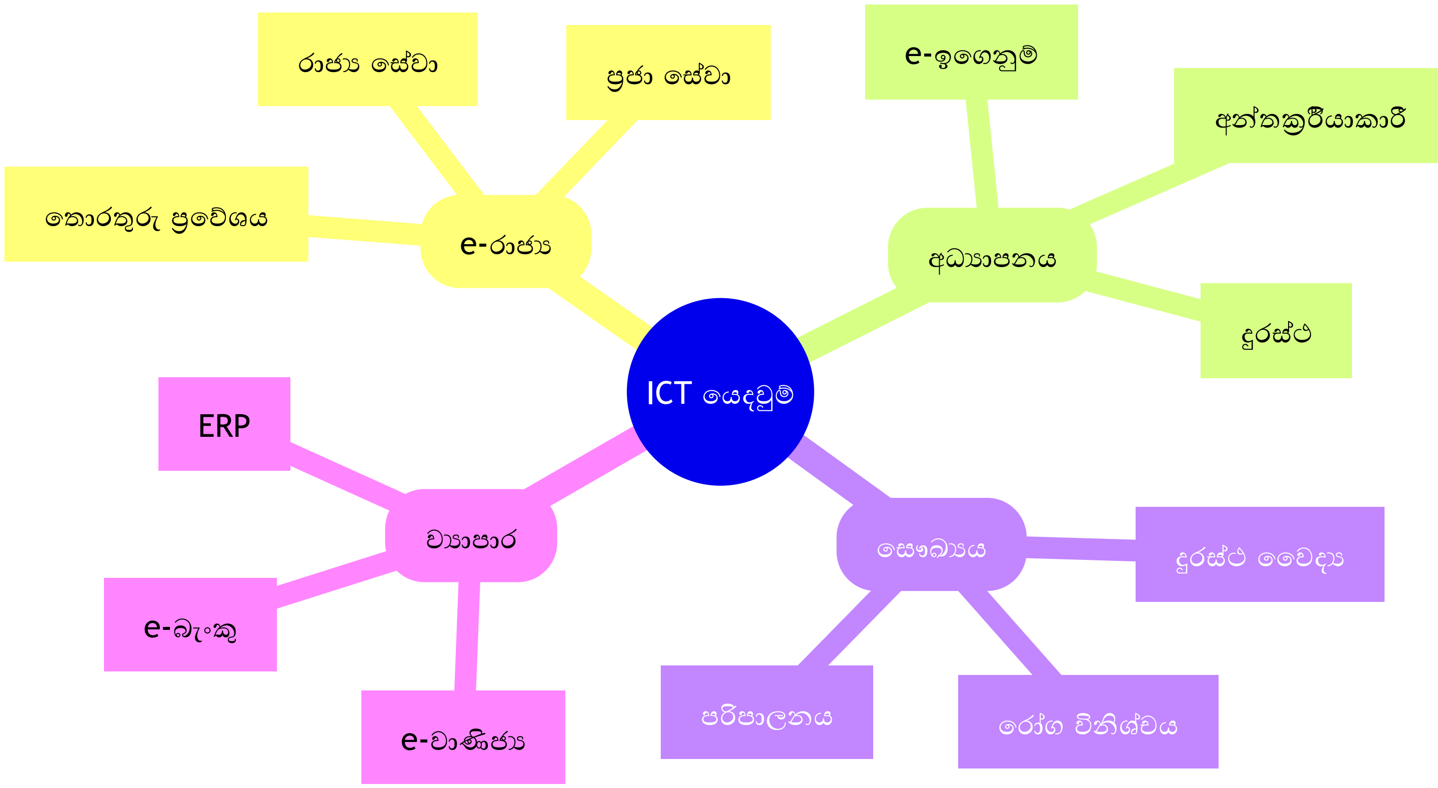
මූලික සංකල්ප සිතියම



පරිගණක විකාශන සිතියම



ICT යෙදවුම් සිතියම


ICT යෙදවුම්
e-රාජ්‍ය
රාජ්‍ය සේවා
ප්‍රජා සේවා
තොරතුරු ප්‍රවේශය
අධ්‍යාපනය
e-ඉගෙනුම්
අන්තක්‍රීයාකාරී
දුරස්ථ
සෞඛ්‍යය
දුරස්ථ වෛද්‍ය
පරිපාලනය
රෝග විනිශ්චය
ව්‍යාපාර
ERP
e-බැංකු
e-වාණිජ්‍ය

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

1. දත්ත සහ තොරතුරු

ආයුබෝවන් දරුවනේ! අද අපි ඉගෙන ගන්නේ දත්ත සහ තොරතුරු ගැනයි.

දත්ත යනු කුමක්ද?

දත්ත යනු තනි තනිව කිසිදු අර්ථයක් නොමැති අංක, වචන, රූප හෝ සංකේත වේ.

උදාහරණ:

- 78, 90, 79, 67, 76, 98 (ලකුණු පමණක් තිබීම)
- Ravi, Rizwan, Krishan (නම් පමණක් තිබීම)

තොරතුරු යනු කුමක්ද?

දත්ත සකස් කිරීමෙන් අපට අර්ථවත් තොරතුරු ලබා ගත හැකිය.

උදාහරණ:

```
නම: රවි
විෂයයන්: සිංහල(78), ගණිතය(90), විද්‍යාව(79)
සාමාන්‍යය: 82.3
```

මෙහිදී අපට සිසුවාගේ කුසලතාවය ගැන තීරණයක් ගත හැකිය.

තොරතුරු පද්ධතියක අංග:

1. ආදානය (Input) - දත්ත ඇතුලත් කිරීම
2. සැකසුම (Processing) - දත්ත සකස් කිරීම
3. ප්‍රතිදානය (Output) - තොරතුරු ලබා ගැනීම

2. තොරතුරුවල ගුණාත්මක බව

තොරතුරු සතු විය යුතු වැදගත් ලක්ෂණ:

1. අදාළ බව (Relevancy)
    - අවශ්‍ය තොරතුරු පමණක් තිබිය යුතුය

2. සම්පූර්ණ බව (Completeness)

   - සියලු අවශ්‍ය තොරතුරු අඩංගු විය යුතුය

3. නිරවද්‍ය බව (Accuracy)

   - තොරතුරු නිවැරදි විය යුතුය

4. කාලීන බව (Timeliness)

   - යල් පැන නොගිය තොරතුරු විය යුතුය

5. පිරිවැය ඵලදායී බව (Cost Effectiveness)

   - තොරතුරු එකතු කිරීමේ පිරිවැය සාධාරණ විය යුතුය

ICT - පළමු පාඩම - සංක්ෂිප්ත සටහන්

1️⃣ මූලික සංකල්ප

දත්ත (Data)

📌 **නිර්වචනය:** තනි තනිව අර්ථයක් නොමැති අගයන්

- **උදාහරණ:**
  - අංක (67, 89, 45)
  - නම් (කමල්, සිතාරා)
  - දින (2024/01/15)

තොරතුරු (Information)

📌 **නිර්වචනය:** සැකසූ දත්ත වලින් ලැබෙන අර්ථවත් ප්‍රතිඵල

- **උදාහරණ:**
  - සාමාන්‍ය ලකුණු = 67.5
  - සමත් ප්‍රතිශතය = 85%

තොරතුරු ගුණාංග

1. **නිරවද්‍යතාව** ✓
   - වැරදි තොරතුරු නොතිබීම
   - දත්ත සත්‍යාපනය
2. **කාලීන බව** ⏰
   - යල් පැන නොගිය තොරතුරු
   - නවතම තොරතුරු
3. **සම්පූර්ණ බව** 🔄
   - සියලු අවශ්‍ය තොරතුරු
   - අසම්පූර්ණ නොවීම
4. **අදාළ බව** 🎯
   - අවශ්‍ය තොරතුරු පමණක්

    - අනවශ්‍ය තොරතුරු නොතිබීම

5. **පිරිවැය ඵලදායී බව** 💰
    - වැය වන මුදලට සරිලන වටිනාකම
    - අනවශ්‍ය වියදම් නොතිබීම

2️⃣ ICT යෙදවුම්

e-රාජ්‍ය

🏛️ **මූලික ලක්ෂණ:**

- පුරවැසි සේවා පහසුකරණය
- කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීම
- විනිවිදභාවය

අධ්‍යාපනික යෙදවුම්

📚 **ප්‍රධාන අංශ:**

1. **පන්තිකාමර යෙදවුම්**
    - ඉදිරිපත් කිරීම්
    - අන්තක්‍රියාකාරී පාඩම්
    - ඇගයීම්

2. **දුරස්ථ අධ්‍යාපනය**
    - මාගර්ගත පන්ති
    - LMS භාවිතය
    - ස්වයං ඉගෙනුම

සෞඛ්‍ය යෙදවුම්

🏥 **ප්‍රධාන භාවිතයන්:**

1. **රෝග විනිශ්චය**
    - CAT/MRI/ECG
    - පරීක්ෂණ වාතර්ා

2. **දුරස්ථ වෛද්‍ය**

- telemedicine
- හදිසි උපදෙස්
- විශේෂඥ සේවා

3. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ යෙදවුම්

3.1 e-රාජ්‍ය සේවා (e-Government)

රජය සිය පුරවැසියන් සමඟ සන්නිවේදනය සඳහා තොරතුරු තාක්ෂණය යොදා ගැනීමයි.

උදාහරණ:

- රජයේ වෙබ් අඩවි
- රජයේ තොරතුරු මධ්‍යස්ථානය
- ICTA ආයතනය

3.2 අධ්‍යාපනය

අධ්‍යාපනය සඳහා තොරතුරු තාක්ෂණය යොදා ගන්නා ආකාරය:

1. පන්ති කාමරයේදී:
    - ඉදිරිපත් කිරීම් (Presentations)
    - අධ්‍යාපනික ක්‍රීඩා
    - මෘදුකාංග භාවිතය
2. දුරස්ථ අධ්‍යාපනය:
    - ඕනෑම තැනක සිට ඉගෙනීම
    - අන්තර්ජාල පාඨමාලා
    - වෙබ් පාදක පුහුණුව

3.3 සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රය

සෞඛ්‍ය සේවා සඳහා තොරතුරු තාක්ෂණය යොදා ගැනීම:

1. රෝග විනිශ්චය උපකරණ:
    - CAT scan
    - MRI
    - ECG
2. දුරස්ථ වෛද්‍ය සේවා (Telemedicine):
    - දුරස්ථ රෝග විනිශ්චය

    - හදිසි ප්‍රතිකාර
    - දුරස්ථ ශල්‍යකර්ම

3.4 කෘෂිකර්මාන්තය

කෘෂිකර්මයේ යෙදවුම්:

- කාලගුණ තොරතුරු
- පළිබෝධ පාලනය
- ස්වයංක්‍රීය වාරිමාර්ග
- රොබෝ තාක්ෂණය

3.5 ව්‍යාපාරික යෙදුම්

වීඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ (Video Conferencing)

- දුරස්ථව රැස්වීම් පැවැත්වීමට හැකිය
- ගමන් වියදම් අඩුවේ
- කාලය ඉතිරි වේ

මානව සම්පත් කළමනාකරණය

- ඇඟිලි සලකුණු මඟින් පැමිණීම සටහන් කිරීම
- වැටුප් ගණනය කිරීම
- නිවාඩු වාතර්‍ා පවත්වා ගැනීම

විද්‍යුත් බැංකු සේවා (e-Banking)

1. ATM යන්ත්‍ර භාවිතය
2. අන්තජර්‍ාල බැංකු සේවා
3. ජංගම බැංකු සේවා
4. බිල්පත් ගෙවීම්

මාර්ගගත සාප්පු සවාරි (Online Shopping)

වාසි:

- දිවා රෑ පැය 24 පුරා විවෘතයි
- ගෙදර සිට බඩු මිලදී ගත හැකිය
- ලොව ඕනෑම තැනක සාප්පුවකින් මිලදී ගත හැකිය
- විද්‍යුත් ගෙවීම් ක්‍රම භාවිත කළ හැකිය

3.6 ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රයේ යෙදවුම්

CCTV කැමරා පද්ධති

- මාගර්‍ තදබදය නිරීක්ෂණය
- අනතුරු හඳුනා ගැනීම
- නීති විරෝධී ක්‍රියා හඳුනා ගැනීම

මාර්ග සංඥා පාලන පද්ධති

- ස්වයංක්‍රීය රථවාහන පාලනය

- පදිකයින් පාලනය

රථගාල් හඳුනාගැනීමේ පද්ධති

- රථ වාහන අනන්‍යතා තහවුරු කිරීම
- ස්වයංක්‍රීය දොරටු පාලනය

3.7 විනෝදාස්වාදය සඳහා යෙදවුම්

1. සංගීතය සහ වීඩියෝ
    - සංගීතය සවන්දීම
    - වීඩියෝ නැරඹීම
    - චිත්‍රපට නැරඹීම
2. සමාජ මාධ්‍ය
    - මිතුරන් හා සන්නිවේදනය
    - තොරතුරු හුවමාරුව
    - ඡායාරූප හා වීඩියෝ හුවමාරුව
3. ක්‍රීඩා සහ විනෝද ක්‍රියා
    - පරිගණක ක්‍රීඩා
    - අන්තර්ජාල ක්‍රීඩා
    - e-පොත් කියවීම

3.8 තොරතුරු තාක්ෂණයේ අවාසි

1. **පරිගණක ඇබ්බැහිය**
    - අධික පරිගණක භාවිතය
    - ඇස් වේදනා
    - පිට කටේ වේදනා
2. **ආරක්ෂක ගැටලු**
    - අනවසර පිවිසුම්
    - දත්ත සොරකම්
    - වෛරස් ආසාදන
3. **සමාජීය ගැටලු**

- තනි පුද්ගල හැසිරීම
- ශාරීරික ක්‍රියාකාරකම් අඩුවීම
- මානසික ගැටලු

3.3 සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රයේ ICT යෙදවුම් (විස්තරාත්මක)

1. දුරස්ථ වෛද්‍ය සේවා (Telemedicine)

හදිසි දුරස්ථ වෛද්‍ය සේවා

- දුරබැහැර ප්‍රදේශවල රෝගීන් සඳහා හදිසි ප්‍රතිකාර
- ගුවන් යානා හා නැව්වල හදිසි අවස්ථා
- විශේෂඥ වෛද්‍ය උපදෙස් සජීවීව ලබා ගැනීම

නිවාස සෞඛ්‍ය සේවා

- රෝගීන්ගේ තත්වය නිවසේ සිට නිරීක්ෂණය
- දුරස්ථ රෝගී නිරීක්ෂණ පද්ධති භාවිතය
- රෝහල් ගත කිරීමේ අවශ්‍යතාව තීරණය කිරීම

දුරස්ථ වෛද්‍ය උපදෙස්

- හදිසි ප්‍රතිකාර ඒකකයේදී විශේෂඥ සේවා
- වෛද්‍යවරුන් අතර සාකච්ඡා
- රෝග විනිශ්චය සහය

දුරස්ථ ශල්‍යකර්ම

- දුරස්ථ විශේෂඥයන්ගේ සහය ඇතිව ශල්‍යකමර්
- සංකීණර් ශල්‍යකමර් සඳහා තාක්ෂණික සහය
- රොබෝ තාක්ෂණය භාවිතය

වෛද්‍ය පුහුණුව

- දුරස්ථ පුහුණු වැඩසටහන්
- සජීවී ශල්‍යකමර් නැරඹීම
- විදේශ විශේෂඥ දැනුම හුවමාරුව

2. රෝග විනිශ්චය උපකරණ

CAT (Computerized Axial Tomography)

- ශරීර අභ්‍යන්තර ත්‍රිමාණ රූප
- රෝග විනිශ්චයට උපකාරී වේ
- විකිරණ භාවිතයෙන් රූප ලබා ගැනීම

MRI (Magnetic Resonance Imaging)

- චුම්භක ක්ෂේත්‍ර හා රේඩියෝ තරංග භාවිතය
- මෘදු පටක පරීක්ෂාව
- ඉතා පැහැදිලි රූප ලබා ගැනීම

ECG (Electrocardiogram)

- හෘද ස්පන්දන නිරීක්ෂණය
- හෘද රෝග හඳුනා ගැනීම
- විද්‍යුත් සංඥා වාර්තාකරණය

3. රෝහල් කළමනාකරණය

- රෝගී වාර්තා පද්ධති
- ඖෂධ කළමනාකරණය
- වාට්ටු කළමනාකරණය
- මානව සම්පත් කළමනාකරණය

4. රසායනාගාර පරීක්ෂණ

- ස්වයංක්‍රීය රුධිර පරීක්ෂණ
- ස්වයංක්‍රීය මුත්‍රා පරීක්ෂණ
- පරීක්ෂණ වාර්තා කළමනාකරණය

4. පරිගණකයේ විකාශනය

4.1 ආරම්භක යුගය

1. **අබැකස් (Abacus)**
    - වසර 5000කට පමණ පෙර භාවිතා කළ පළමු ගණක උපකරණය
    - චීනය, ජපානය වැනි රටවල අදටත් භාවිතා කරයි
2. **බ්ලේස් පැස්කල් (1642)**
    - පළමු ගණක යන්ත්‍රය නිමර්ාණය කළේය
    - සරල එකතු කිරීම් සඳහා භාවිතා කළ හැකි විය
3. **ගොට්ෆ්‍රිඩ් ලෙබ්නිස් (1674)**
    - පැස්කල්ගේ යන්ත්‍රය වැඩිදියුණු කළේය
    - ගුණ කිරීම හා බෙදීම සඳහා භාවිතා කළ හැකි විය
4. **ජොසෙප් ජැකාඩ් (1801)**
    - පංච් කාඩ්පත් භාවිතයෙන් විවීමේ යන්ත්‍ර පාලනය කළේය

4.2 යාන්ත්‍රික පරිගණක යුගය

1. **චාල්ස් බැබේජ් (1822)**
    - විශ්ලේෂණ යන්ත්‍රය (Analytical Engine) නිමර්ාණය
    - නූතන පරිගණකයේ මූලික සංකල්ප හඳුන්වා දුන්නේය
    - ආදාන, සැකසුම්, ප්‍රතිදාන සහ ගබඩා කිරීමේ සංකල්ප
    - "පරිගණකයේ පියා" ලෙස හැඳින්වේ
2. **ඒඩා ඔගස්ටා ලවේලස් (Ada Augusta Lovelace)**
    - විශ්ලේෂණ යන්ත්‍රය සඳහා පළමු ක්‍රමලේඛය ලිවීම
    - "ලෝකයේ පළමු ක්‍රමලේඛක" ලෙස හැඳින්වේ
3. **හෝවර්ඩ් ඒකන් (1944)**
    - හාවඩ්ර් විශ්වවිද්‍යාලයේදී IBM සමාගම සමඟ එක්ව MARK I පරිගණකය නිමර්ාණය
    - ස්වයංක්‍රීය අනුක්‍රමික පාලන ගණක යන්ත්‍රය (Automatic Sequence Control Calculator)
    - පූණර් විද්‍යුත් පරිගණක යුගයට මං පෑදීය

4.3 පරිගණක පරම්පරා

පළමු පරම්පරාව (1940-1956)

- **ප්‍රධාන ලක්ෂණ:**
  - වැකියුම් නල භාවිතය
  - විශාල ප්‍රමාණය
  - වැඩි විදුලි පරිභෝජනය
  - සැකසුම් වේගය අඩුය
- **ප්‍රධාන පරිගණක:**
  - ENIAC
  - EDVAC
  - UNIVAC
  - IBM 701

දෙවන පරම්පරාව (1956-1963)

- **ප්‍රධාන ලක්ෂණ:**
  - ට්‍රාන්සිස්ටර භාවිතය
  - පළමු පරම්පරාවට වඩා කුඩා ප්‍රමාණය
  - අඩු විදුලි පරිභෝජනය
  - වැඩි වේගය
- **මෘදුකාංග:**
  - යන්ත්‍ර භාෂාව
  - Assembly භාෂාව
  - ඉහළ මට්ටමේ භාෂා භාවිතය ආරම්භය

තෙවන පරම්පරාව (1964-1975)

- **ප්‍රධාන ලක්ෂණ:**
  - අනුකලිත පරිපථ (IC) භාවිතය
  - තවත් කුඩා ප්‍රමාණය
  - වැඩි කාර්යක්ෂමතාව
  - මෙහෙයුම් පද්ධති භාවිතය
- **සංවර්ධනයන්:**
  - UNIX මෙහෙයුම් පද්ධතිය
  - ඉහළ මට්ටමේ ක්‍රමලේඛන භාෂා
  - පරිගණක ජාල ආරම්භය

සිව්වන පරම්පරාව (1975-1989)

- **ප්‍රධාන ලක්ෂණ:**
  - LSI සහ VLSI පරිපථ භාවිතය
  - මයික්‍රෝප්‍රොසෙසර භාවිතය
  - පුද්ගලික පරිගණක යුගය
- **වැදගත් සිදුවීම්:**
  - Apple, IBM PC බිහිවීම
  - Microsoft Windows ආරම්භය
  - පරිගණක ජාල ව්‍යාප්තිය

පස්වන පරම්පරාව (1989 සිට)

- **නවීන තාක්ෂණික දියුණුව:**
  - ULSI පරිපථ
  - AI තාක්ෂණය
  - කෘත්‍රිම බුද්ධිය
  - ස්වභාවික භාෂා සැකසුම
  - හඬ හඳුනාගැනීම
  - රොබෝ තාක්ෂණය

වැදගත් සටහන්

1. පරිගණක විකාශනයේදී විද්‍යුත් හා යාන්ත්‍රික තාක්ෂණයන් දෙකම වැදගත් විය
2. සෑම පරම්පරාවක්ම පෙර පරම්පරාවට වඩා කුඩා, වේගවත් හා කාර්යක්ෂම විය
3. මෘදුකාංග සංවර්ධනය දෘඩාංග සංවර්ධනයට සමගාමීව සිදු විය

3️⃣ පරිගණක විකාශනය

ආරම්භක යුගය

🔄 ප්‍රධාන සංධිස්ථාන:

1. **අබැකස්** (ක්‍රි.පූ. 3000)
    - පළමු ගණක උපකරණය
    - සරල එකතු කිරීම්
2. **පැස්කල් යන්ත්‍රය** (1642)
    - පළමු යාන්ත්‍රික ගණක යන්ත්‍රය
    - එකතු කිරීම් පමණි
3. **බැබේජ් විශ්ලේෂණ යන්ත්‍රය** (1822)
    - නූතන පරිගණකයේ මූලාරම්භය
    - ප්‍රොග්‍රෑම් කළ හැකි යන්ත්‍රය

පරිගණක පරම්පරා

📊 **එක් එක් පරම්පරාවේ විශේෂාංග:**

1️⃣ පළමු පරම්පරාව (1940-1956)

- වැකියුම් නල
- විශාල ප්‍රමාණය
- වැඩි විදුලි පරිභෝජනය
- උදා: ENIAC, UNIVAC

2️⃣ දෙවන පරම්පරාව (1956-1963)

- ට්‍රාන්සිස්ටර
- කුඩා ප්‍රමාණය
- අඩු විදුලි පරිභෝජනය
- උදා: IBM 7090

3️⃣ තෙවන පරම්පරාව (1964-1975)

- IC භාවිතය
- තවත් කුඩා ප්‍රමාණය
- OS භාවිතය
- උදා: IBM 360

4️⃣ සිව්වන පරම්පරාව (1975-1989)

- VLSI පරිපථ
- පුද්ගලික පරිගණක
- මෘදුකාංග දියුණුව
- උදා: Apple II

5️⃣ පස්වන පරම්පරාව (1989+)

- AI තාක්ෂණය
- ULSI පරිපථ
- ජාල සන්නිවේදනය
- උදා: ස්මාටර් උපාංග

4️⃣ වැදගත් සංකල්ප සටහන්

ICT හි වාසි ⭐

1. කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ යාම
2. පිරිවැය අඩුවීම
3. නිරවද්‍යතාව ඉහළ යාම
4. කාලය ඉතිරි වීම
5. සේවා ප්‍රමිතිය ඉහළ යාම

ICT හි අවාසි ⚠️

1. පරිගණක ඇබ්බැහිය
2. ආරක්ෂක ගැටලු
3. පුද්ගලිකත්ව ගැටලු
4. තාක්ෂණික දුෂ්කරතා
5. සමාජ ගැටලු

මතක තබා ගත යුතු කරුණු 📝

1. දත්ත → සැකසීම → තොරතුරු
2. තොරතුරු ගුණාංග 5
3. ප්‍රධාන ICT යෙදවුම් ක්ෂේත්‍ර
4. පරිගණක පරම්පරා 5
5. විකාශනයේ ප්‍රධාන සංධිස්ථාන