அலகு IV

பாடம் 13

பைத்தான் மற்றும் CSV கோப்புகள்

52BGN6

கற்றலின் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தை கற்றறிந்த பின் மாணவர்கள் தெரிந்து கொள்வது.

- CSV என்றால் என்ன? அதை பற்றி புரிந்து கொள்ளுதல்
- பைத்தான் நிரலில் CSV கோப்புகளை இறக்கம் (integer) பற்றி அறிதல்.
- பைத்தான் நிரல்களை பிழைத்திருத்தி இயக்குதல்.

13.1 அறிமுகம்

பைத்தான் மொழியானது மிக அதிக நூலகத் செயற்கூறுகள் கொண்டுள்ளது. அவற்றுள் ஒன்றான CSV செயற்கூறானது பைத்தான் நிரலர் CSV கோப்புகளை பற்றி முழுமையாக அறிந்து கொள்ள உதவுகின்றது. CSV (Comma Separated values) கோப்பில் ஒவ்வொரு வரியும் காற்புள்ளி அல்லது வேறு பிரிப்பான்களை பயன்படுத்தி பிரிக்கப்பட்ட பல்வேறு புலங்களைக் கொண்டு பயனரால் புரிந்து கொள்ள கூடிய உரைக்கோப்பாகும். ஒவ்வொரு வரியை ஒரு வரிசையாகவும் ஒவ்வொரு புலத்தையும் நெடுவரிசையாகவும் கருதிக் கொள்ளலாம். CSV செயற்கூறுகளை பயன்படுத்தி பெரும்பாலான CSV கோப்புகளை எழுதவும், படிக்கவும் முடியும்.

13.2 CSV மற்றும் XLS கோப்புகளுக்கிடையேயான வேறுபாடு

Comma-Separated Values (CSV) மற்றும் eXceL Sheets(XLS) கோப்புகளுக்கிடையேயான வேறுபாடுகள்.

எக்ஸெல்	CSV
கோப்பின் அனைத்து அட்டவணைத்தாளிலுள்ள பொருளடக்கம் மற்றும் வடிவூட்டல்களை உள்ளடக்கிய தகவல்களை இரு நிலை வடிவில் கொண்ட கோப்பாகும்.	CSV வடிவத்தில் காற்புள்ளிகளால் பிரிக்கப்பட்ட தொடர்ச்சியான மதிப்புகளைக் கொண்ட எளிய உரை வடிவ கோப்பாகும்.
XLS கோப்புகள் அவற்றை படிப்பதற்காக அவற்றை உருவாக்கப்பட்ட பயன்பாடுகளை கொண்டு மட்டுமே படிக்க முடியும். அது போன்றே எழுதுதலும் ஆகும்.	CSV கோப்புகளை Windows இயக்க அமைப்பில் உள்ள notepad, MS Excel, OpenOffice போன்ற உரைப் பதிப்பான்களைக் கொண்டு திறக்கலாம்.
Excel அட்டவணைச்செயலி அதற்கென உருவாக்கப்பட்டுள்ள தனியுரிம வடிவமைப்பு வகையில் கோப்பினை சேமிக்கும். (அதாவது xls அல்லது xlsx).	அட்டவணை வடிவ தகவல்களை .csv என்ற நீட்டிப்புடன் பிரிக்கப்பட்ட உரைக் கோப்புகளாக சேமிக்கும் வடிவம் CSV ஆகும்.

Excel ஆனது தரவை பெறும் இறக்கம் செய்யும் (import) போது அதிக நினைவக இடத்தை எடுத்துக் கொள்ளும்.	CSV கோப்புகளை இறக்கம் செய்யும் போது வேகமாக செயல்படும். குறைவான நினைவக இடத்தை எடுத்துக் கொள்ளும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

Excel வடிவத்தில் சேமிக்கப்பட்ட கோப்புகளை உரைப்பதிப்பானை கொண்டு திறக்கவோ அல்லது பதிப்பாய்வு செய்யவோ முடியாது.

13.3 CSV கோப்புகளின் பயன்பாடுகள்

தரவுத்தளம் அல்லது அட்டவணைச் செயலியில் உள்ள அட்டவணை வகை தரவுகளை சேமிக்க ஒரு எளிய கோப்பு வடிவமாக **CSV** பயன்படுகிறது. எளிய உரைவடிவ கோப்பாக இருப்பதனால் நாம் பயன்படுத்தும் மென்பொருளை பொருட்படுத்தாமல் அட்டவணைச் செயலி அல்லது தரவுத்தளத்தில் இறக்கம் செய்ய இது எளியதாகும்.

CSV கோப்புகளை திறப்பதற்கும் அவற்றை எளிதாக படிப்பதற்கும் அட்டவணைச் செயலியான மைக்ரோ சாஃட் எக்ஸெல் அல்லது ஏதேனும் ஒரு உரை பதிப்பான் அல்லது ஒரு ஏதேனும் ஒரு தரவுத்தளத்தை பயன்படுத்தலாம்.

குறிப்பு

CSV கோப்பு விளக்கப்படங்கள் அல்லது வரைபடங்களை தேக்கி வைக்காது. வடிவூட்டலைக் கொண்டிராத உரைகள், வாய்பாடுகள் மற்றும் மேக்ரோக்கள் போன்றவற்றைக் கொண்டிராத தரவுகளை மட்டும் சேமிக்கும். ஆங்கிலத்தில் MODULES, FUNCTIONS, PROCEDURES என்ற வார்த்தைகள்(Functions) செயற்கூறுகளைக் குறிக்கும் பொதுவான சொற்களாகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா? CSV கோப்பானது FLAT FILE எனவும் அழைக்கப்படும். தரவுகளை அட்டவணையாக சேமிக்கும் நிரல்களான மைக்ரோ சாஃட் எக்ஸெல் அல்லது ஓபன்ஆஃபீஸ் கால்க் போன்றவற்றில் CSV வடிவ கோப்புகளை இறக்கம் (import) மற்றும் ஏற்றம் (export) செய்து கொள்ள முடியும்.

13.4 Notepad உரை பதிப்பானை பயன்படுத்தி CSV கோப்புகளை உருவாக்குதல் (அல்லது எதேனும் ஒரு உரை பதிப்பான்)

CSV கோப்பானது ஓர் உரைக் கோப்பாகும். எனவே ஏதேனும் ஒரு உரைபதிப்பானை பயன்படுத்தி CSV கோப்புகளை உருவாக்கவோ அல்லது பதிப்பாய்வு செய்யவோ முடியும். ஆனால் CSV கோப்பானது அட்டவணைச் செயலி அல்லது தரவுத்தளத்தை ஏற்றம் செய்வதன் மூலமை உருவாக்கப்படும்.

13.4.1 சாதாரண CSV கோப்பினை உருவாக்குதல்

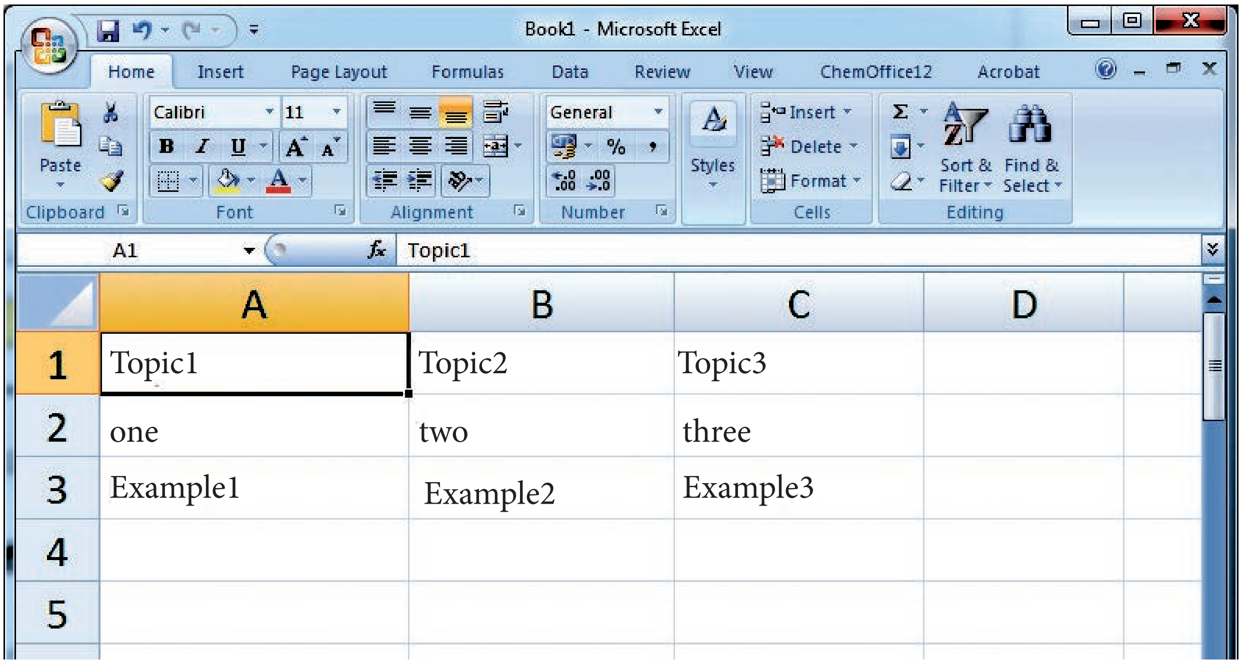
Notepad உரைப்பதிப்பனை கொண்டு CSV கோப்பினை உருவாக்க முதலில் புதிய ஆவணத்தை பின்வரும் வழிமுறையை பயன்படுத்தி திறக்கலாம்.

File →New or ctrl +N.

அடுத்து, கோப்பில் உள்ளிடப்பட வேண்டிய தரவின் ஒவ்வொரு வரி அல்லது வரிசையிலுருள்ள மதிப்புகளை காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்டு உள்ளீடு செய்யவும். எடுத்துக்காட்டாக, கீழ்க்கண்ட விவரங்களை கருதி கொள்க.

```
Topic1, Topic2, Topic3
one, two, three
Example1, Example2, Example3
```

மேற்கண்ட கோப்பினை .csv என்ற நீட்டிப்புடன் சேமிக்கவும். சேமிக்கப்பட்ட கோப்பினை மைக்ரோ சாப்ட் எக்ஸெல் அல்லது ஏதேனும் ஒரு அட்டவணைச் செயலி மென்பொருளை பயன்படுத்தி கோப்பினை திறக்கவும். மைக்ரோ சாப்ட் எக்ஸெலை பயன்படுத்தி மேற்கண்ட கோப்பினை திறக்கவும். உள்ளிடப்பட்ட தரவானது பின்வருமாறு அட்டவணை வடிவில் உருவாக்கப்பட்டிருக்கும்.



படம். *13.1 MS*-எக்ஸெல் *(MS EXCEL)* பயன்பாட்டை பயன்படுத்தி திறக்கப்பட்ட *CSV* கோப்பு

CSV கோப்பில் உள்ள புலத்தின் தரவுகள் காற்புள்ளியை தன்னுடன் கொண்டிருந்தால், காற்புள்ளியுடன் தரவினை வெளிப்படுத்த அத்தகைய பல தரவுகளை இரட்டை மேற்கோள் குறியுடன் (“) கொடுக்கவும். தரவின் ஒரு பகுதியாக காற்புள்ளியை கொள்ளவும் புலங்களை பிரிக்க பயன்படும் பிரிப்பானான காற்புள்ளியில் இருந்து இதை பிரித்து காட்டும்.

13.4.2 காற்புள்ளியுடன் கூடிய தரவினைக் கொண்ட CSV கோப்பினை உருவாக்குதல்

எடுத்துக்காட்டாக, முகவரி புலம் காற்புள்ளியை கொண்டுள்ளதாக கருத்துக் கொள்வோம். கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எடுத்துக்காட்டு நம் தரவாக இருப்பின்

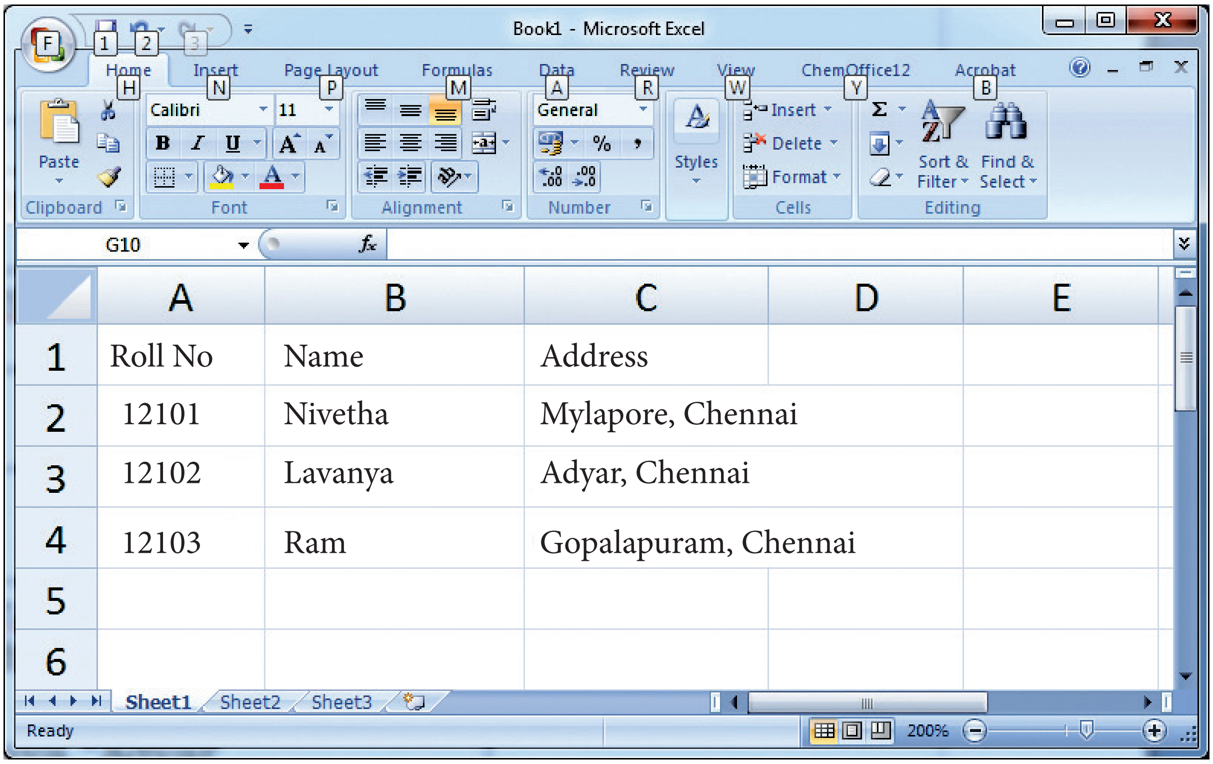
RollNo	Name	Address
12101	Nivetha	Mylapore, Chennai
12102	Lavanya	Adyar, Chennai
12103	Ram	Gopalapuram, Chennai

Chapter 13.indd 238 30-01-2020 20:48:27

முகவரி புலத்தில் உள்ள தரவுடன் காற்புள்ளியையும் சேர்த்து வெளிப்படுத்த அத்தரவினை இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் கொடுக்கவும். எடுத்துக்காட்டாக,

```
RollNo, Name, Address
12101, Nivetha, "Mylapore, Chennai"
12102, Lavanya, "Adyar, Chennai"
12103, Ram, "Gopalapuram, Chennai"
```

இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் கொடுக்கப்பட்ட தரவுகள் மட்டும் காற்புள்ளியுடன் வெளிப்படுத்தப்பட்டிருப்பதை காணலாம். MS-எக்ஸெல் பயன்பாட்டை பயன்படுத்தி மேற்கண்ட கோப்பினை திறக்கும் போது அது பின்வருமாறு தோற்றமளிக்கும்.



படம் *13.2* எக்ஸெல் *CSV* புலத்தின் தரவானது காற்புள்ளியுடன் வெளிப்படுத்துதல்.

புலத்தரவுகளை புதிய வரியில் இருப்பின் அவற்றை வெளிப்படுத்த மேற்கண்ட முறையே பயன்படுத்தலாம். ஏதேனும் புலத்தில் உள்ள தரவினை புதிய வரியில் வெளிப்படுத்த வேண்டுமெனில் புலத்தின் தரவினை இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் கொடுக்க வேண்டும்.

எடுத்துக்காட்டு,

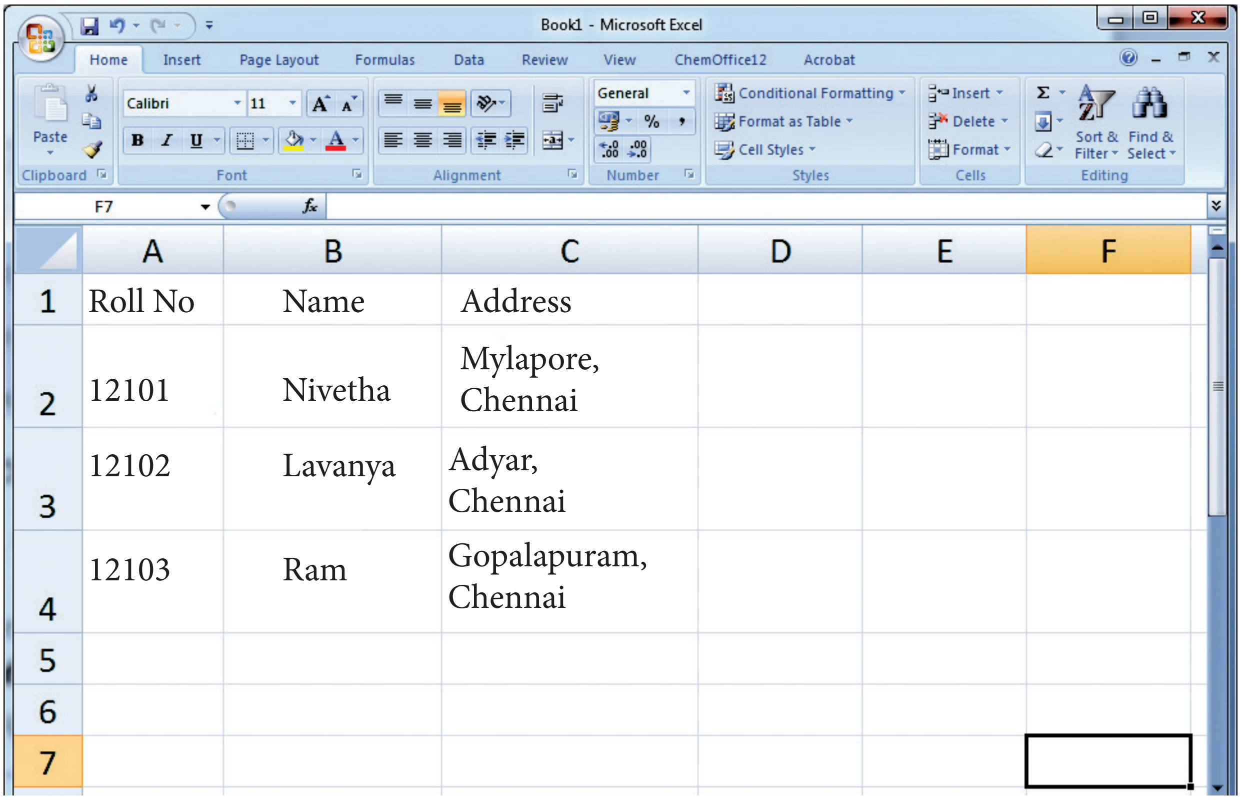
RollNo	Name	Address
12101	Nivetha	Mylapore, Chennai
12102	Lavanya	Adyar, Chennai
12103	Ram	Gopalapuram, Chennai

CSV கோப்பில் இது பின்வருமாறு எழுதப்பட வேண்டும்.

```
RollNo, Name, Address
12101, Nivetha, "Mylapore, Chennai"
12102, Lavanya, "Adyar, Chennai"
12103, Ram, "Gopalapuram, Chennai"
```


Chapter 13.indd 239 30-01-2020 20:48:27

வெளியீடானது பின்வருமாறு தோற்றமளிக்கும்



	A	B	C	D	E	F
1	Roll No	Name	Address			
2	12101	Nivetha	Mylapore, Chennai			
3	12102	Lavanya	Adyar, Chennai			
4	12103	Ram	Gopalapuram, Chennai			
5						
6						
7						

படம் *13.3* எக்ஸெல் *CSV* புலத்தரவானது புதிய வரியில் தோற்றமளித்தல்

13.4.3 இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுடன் கூடிய தரவினை கொண்ட CSV கோப்பினை உருவாக்குதல்.

புலத்தில் உள்ள தரவானது இரட்டை மேற்கோள் குறிகளை ஒரு பகுதியாக தன்னுடன் கொண்டிருந்தால், இரட்டை மேற்கோள் குறியானது இரட்டிப்பாக்கப்படல் வேண்டும். இதன் மூலம் அவைகள் சரியாக விளக்கப்படலாம்.

எடுத்துக்காட்டாக, கீழேயுள்ள தரவை கொடுக்க வேண்டுமெனில்,

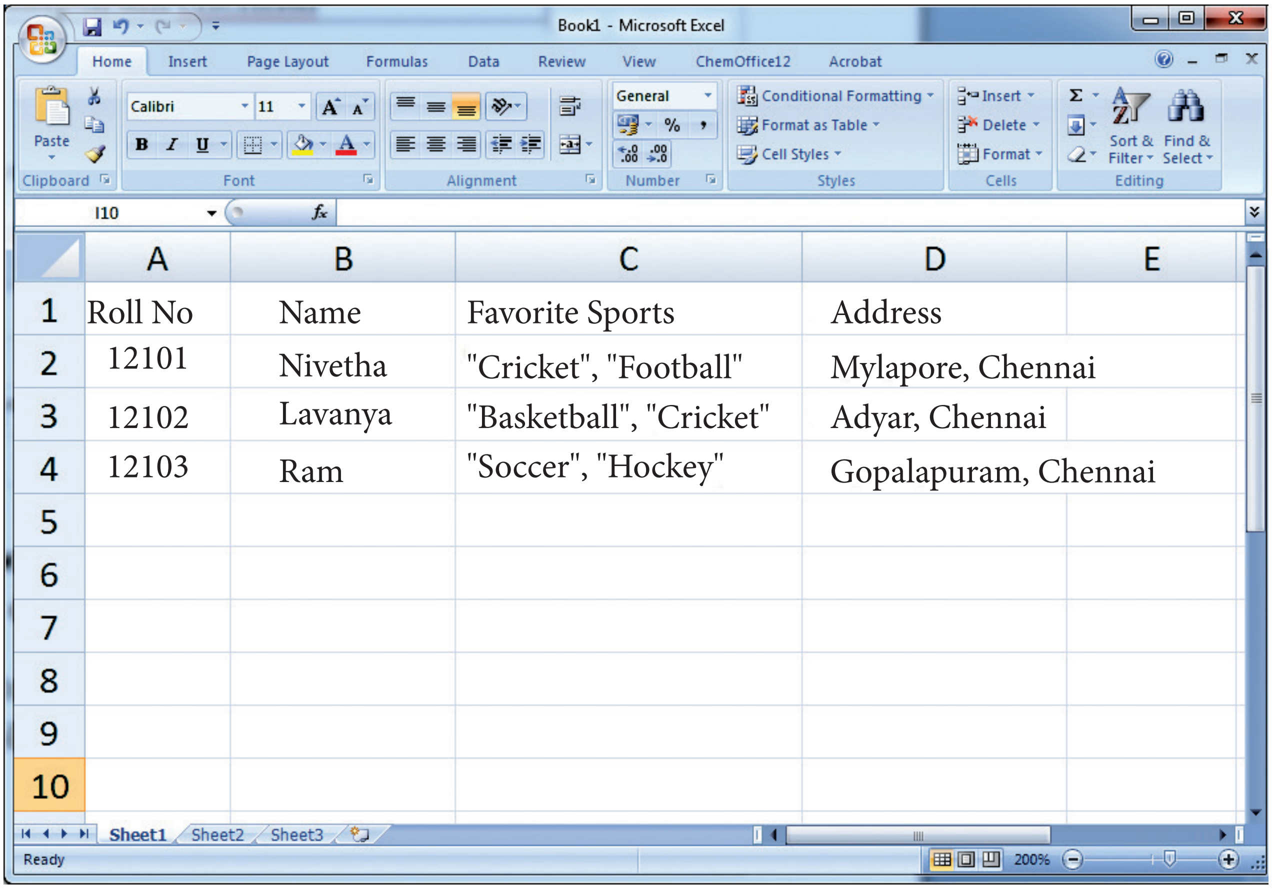
Roll No	Name	Favorite Sports	Address
12101	Nivetha	“Cricket”, “Football”	Mylapore Chennai
12102	Lavanya	“Basketball”, “Cricket”	Adyar Chennai
12103	Ram	“Soccer”, “Hockey”	Gopala puram Chennai

இது CSV கோப்பில் பின்வருமாறு உருவாக்கப்பட வேண்டும்.

```
RollNo, Name, FavoriteSports, Address
12101, Nivetha,”””” Cricket ””,”” Football ””””, Mylapore chennai
12102, Lavanya,”””” Basketball ””,”” Cricket ””””, Adyar chennai
12103, Ram,”””” Soccer””,”” Hockey””””, Gopalapuram chennai
```


Chapter 13.indd 240 30-01-2020 20:48:27

வெளியீடானது



படம் *13.4 CSV* புலத்தரவுகள் இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுடன் *Excel*-ல் தோற்றமளித்தல்

13.4.4 CSV கோப்பிலுள்ள தரவை வடிவூட்டம் செய்ய பின்பற்ற வேண்டிய விதிமுறைகள்

1. ஒவ்வொரு வரிசையும் (தரவின் வரிசை) புதிய வரியில் இருத்த அந்த வரியை நுழைவு பொத்தானை அழுத்த வேண்டும். எடுத்துக்காட்டு :↵

   xxx,yyy↵

   > ↵ என்ற குறியீடானது நுழைவு விசையை குறிக்கும்.

2. கோப்பினில் உள்ள கடைசி பதிவானது வரிமுறிவு/வரி செலுத்தி பிரிப்பானைக் கொண்டிருக்கலாம் அல்லது இல்லாமலும் இருக்கலாம்.எடுத்துக்காட்டாக:

   > ppp, qqq ↵
   >
   > yyy, xxx

3. சாதாரண பதிவு வரிசைகளின் வடிவங்களை போன்று கோப்பின் முதல் வரிசையில் தோன்றக்கூடிய விருப்பத்தலைப்பு வரிசை இருக்கலாம். கோப்பின் தலைப்பானது புலங்களின் தொடர்புடைய பெயரினை கொண்டிருக்க வேண்டும். மேலும் பதிவுகளிலுள்ள புலங்களின் எண்ணிக்கையில் மீதமுள்ள கோப்பில் இருத்தல் வேண்டும். ↵

Chapter 13.indd 241 30-01-2020 20:48:27

எடுத்துக்காட்டு

aaa,bbb,ccc ↵

zzz,yyy,xxx CRLF(**Carriage Return and Line Feed)**

4. தலைப்பு மற்றும் ஒவ்வொரு பதிவிலும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட புலங்கள் காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்டிருக்கலாம். இடைவெளியானது புலத்தின் ஒரு பகுதியான கருதப்படும் மேலும் நிராகரிக்கப்பட மாட்டாது. பதிவின் கடைசி காற்புலத்தை தொடர்ந்து காற்புள்ளி இடம் பெறல் கூடாது. எடுத்துக்காட்டு: Red , Blue

5. ஒவ்வொரு புலமும் இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் கொடுக்கப்படலாம் அல்லது கொடுக்கப்படாமல் இருக்கலாம். புலமானது இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் தரப்படவில்லையெனில், புலங்களில் இரட்டை மேற்கோள் குறியானது தோன்றாது: எடுத்துக்காட்டு:

"Red","Blue","Green" ↵ # இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுடன் உள்ள புலத்தின் தரவு

Black,White,Yellow # இரட்டை மேற்கோள் குறிகள் இல்லாத புலத்தின் தரவு

6. புலங்களில் வரிதிருப்பி (CRLF), இரட்டை மேற்கோள் குறி மற்றும் காற்புள்ளி போன்றவைகளை கொண்டிருந்தால் அவைகள் இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் கொடுக்கப்பட வேண்டும். எடுத்துக்காட்டு:

Red, “,”, Blue CRLF # காற்புள்ளியே ஒரு புலத்தின் மதிப்பாக இருப்பதால் அதை இரட்டை மேற்கோள் குறிக்குள் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.

Red, Blue , Green

7. புலமானது இரட்டை மேற்கோள் குறிக்களுக்குள் கொடுக்கப்பட்டிருக்க வேண்டுமெனில், இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் உள்ள புலமானது மற்றொரு இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் அமைக்கப்பட வேண்டும்.

Red, “ “Blue” ”, Green # இரட்டை மேற்கோள்குறி ஒரு புலத்தின் மதிப்பாக இருப்பதால் அதை மற்றொரு இரட்டை மேற்கோள் குறிக்குள் அமைக்கப்பட வேண்டும்

, , White

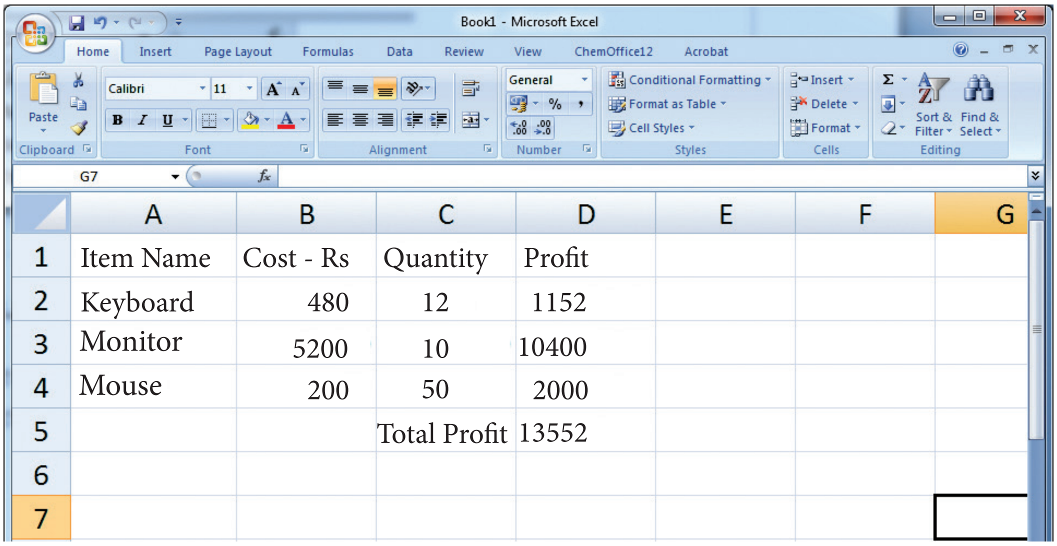
குறிப்பு

மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எடுத்துக்காட்டில் („White) உள்ள இறுதி வரிசையில் இரண்டு காற்புள்ளிகளுடன் தொடங்கியுள்ளது, ஏனென்றால் நமது அட்டவணையில் உள்ள பதிவின் முதல் இரண்டு வெற்று பதிவுகளாக இருக்கின்றது. இந்த காற்புள்ளிகளை அழிக்க வேண்டாம். இந்த இரண்டு காற்புகள்ளிகளும் ஒரு வரியிலிருந்து மற்றொரு வரியை உணர்த்த புலங்களாக பயன்படுகின்றது. இவற்றை தவிர்க்க கூடாது.

13.5 எக்ஸெலை பயன்படுத்தி CSV கோப்பினை உருவாக்குதல்

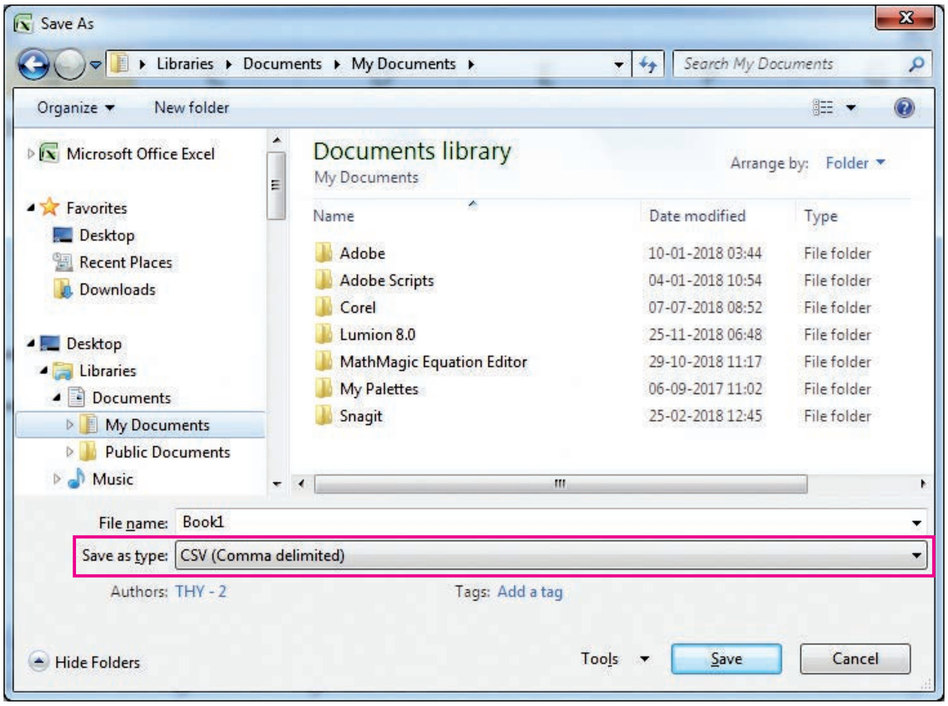
மைக்ரோ சாப்ட் எக்ஸெல் பயன்பாட்டை பயன்படுத்தி CSV கோப்புகளை உருவாக்க, **எக்ஸெல்** பயன்பாட்டை திறந்து வடிவத்தை CSV வடிவத்தில் சேமிக்க விரும்பும் கோப்பினை திறக்கவும். எடுத்துக்காட்டாக, எக்ஸெல் அட்டவணைத்தாள் மாதிரி தரவுகளைக் கொண்டுள்ளது.

Chapter 13.indd 242 30-01-2020 20:48:27



படம் *13.5* மாதிரி தரவுகளைக் கொண்டுள்ள அட்டவணைத்தாள்

அட்டவணைத் தாளில் தரவுகளை உள்ளிட்ட பிறகு **File → Save As** என்ற விருப்பத்தினை தேர்வு செய்யவும். “Save as type option” என்பதில் CSV காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்டு தேர்வு செய்யவும். கோப்பின் பெயருடன் CSV நீட்டிப்பினை தேர்வு செய்யவும்.



படம் *13.6 Save As* உரையாடல் பெட்டி

கோப்பினை சேமித்த பிறகு அக்கோப்பினை உரைப்பதிப்பானை பயன்படுத்தி எளிதாக திறக்கலாம் மேலும் பதிப்பாய்வு செய்யவும் முடியும். இதன் உள்ளடக்கமானது பின்வருபவனவற்றை ஒத்திருக்கும்.

```
Item Name, Cost-Rs, Quantity, Profit
Keyboard, 480, 12, 1152
Monitor, 5200, 10, 10400
Mouse, 200, 50, 2000
,,Total Profit =,13552
```


Chapter 13.indd 243 30-01-2020 20:48:27

13.5.1 மைக்ரோ சாப்ட் எக்ஸெல் கோப்பானது CSV கோப்பாக மாற்றப்பட்டுள்ளது

மைக்ரோ சாப்ட் எக்ஸெல் பயன்பாடானது கணினியில் நிறுவப்பட்டிருந்தால் CSV கோப்பின் மீது இருமுறை கிளிக் செய்தவுடன் தாமாகவே எக்ஸெல் பயன்பாட்டை பயன்படுத்தி CSV கோப்பானது திறக்கும்.

CSV கோப்பினை திறக்கும் போது மேல்மீட்பு பெட்டியில் **Open with** தோன்றினால் அதில் **மைக்ரோ சாப்ட் எக்ஸெல்** என்பதை தேர்வு செய்யவும்.

இம்முறைக்கு மாற்றாக MICROSOFT EXCEL பயன்பாட்டை திறந்து பட்டிப்பட்டையில் இருந்து File → Open என்பதை தேர்வு செய்து, அதில் CSV கோப்பினை தேர்வு செய்யவும். கோப்பின் பெயரானது தோன்றவில்லை எனில் கோப்பின் நீட்டிப்பினை மாற்றம் செய்து (*.prn, *.txt, *.csv) திறக்கலாம்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மைக்ரோ சாப்ட் எக்ஸெல் மற்றும் ஸ்டார் ஆஃபீஸ் கால்க் என்ற இரண்டு பயன்பாடுகளுமே கணினியில் நிறுவப்பட்டிருந்தால் CSV கோப்பானது தானமைவாக எக்ஸெல் பயன்பாட்டின் மூலம் திறக்கப்படும்.

13.6 பைத்தான் மூலம் CSV கோப்பில் படிக்க மற்றும் எழுத

CSV கோப்புகளில் பல்வேறு செயல்பாடுகளை செய்ய பைத்தான் ஒரு **csv** என்ற செயற்கூற்றை வழங்கியுள்ளது. CSV கோப்பிலிருந்து அல்லது CSV கோப்பில் தரவினை படித்தல், எழுதுதல் மற்றும் பல செயல்பாடுகளை செய்வதற்கு CSV-ன் நூலகமானது பொருட்கள் மற்றும் பிற குறிமுறைகளை கொண்டுள்ளது.

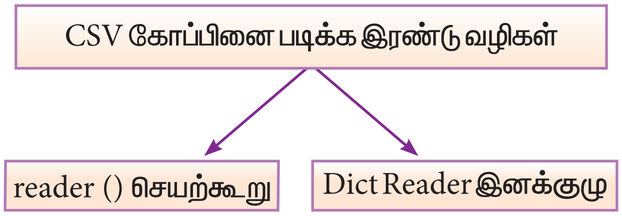
உங்களுக்குத் தெரியுமா?

CSV கோப்புகளானது நிகழ் நேர பயன்பாடுகளில் பரவலாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஏனெனில் அவை செயல்படுத்துவதற்கு எளிமையானவை.

13.6.1 பைத்தான் பயன்படுத்தி CSV கோப்பினை படித்தல்

CSV கோப்பினை படிக்க இரண்டு வழி முறைகள் உள்ளன.

1. CSV தொகுதி படித்தல் செயற்கூறை பயன்படுத்துதல்.
2. **DictReader** இனக்குழுவை பயன்படுத்துதல்.



படம் *13.7 CSV* கோப்பினை படிக்கும் வழிமுறைகள்

கோப்பினில் உள்ள தகவல்களை படிப்பதற்கோ அல்லது கோப்பினில் தகவல்களை எழுதுவதற்கோ முதலில் கோப்பினை திறக்க வேண்டும். படித்தல் செயல் பாடானது முடிந்த பிறகு கோப்பானது மூடப்பட வேண்டும். இதன் மூலம் கோப்பிற்கு நினைவகத்தில் ஒதுக்கப்பட்டுள்ள இடம் விடுவிக்கப்படும்.

Chapter 13.indd 244 30-01-2020 20:48:27

எனவே பைத்தானில் கோப்பு செயல்பாடானது பின்வரும் படிநிலைகளில் செயல்படுத்தப்படுகிறது.

- படிநிலை 1 — கோப்பை திறக்கவும்
- படிநிலை 2 — படிக்க அல்லது எழுதும் செயல்பாட்டை செய்யவும்
- படிநிலை 3 — கோப்பை மூடிவும்

குறிப்பு

கோப்பினை திறக்கும் open கட்டளையில் கோப்பின் பெயர் அல்லது கோப்பின் முழுமையான பாதையானது இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் அல்லது ஒற்றை மேற்கோள் குறிகளுக்குள் கொடுக்கப்படல் வேண்டும்.

open() என்ற உள்ளிணைந்த செயற்கூறு பைத்தானில் ஒரு கோப்பை திறக்கும் இந்த செயற்கூறு கோப்பு பொருள் அல்லது திரும்பி கொடுக்கும், இதை பயன்படுத்தி கோப்பின் தரவுகளை படிக்கவோ அல்லது மாற்றவோ முடியும்.

எடுத்துக்காட்டாக,

```
>>> f = open("sample.txt")    # தற்போது கோப்புறையில் கோப்பை திறக்க மற்றும் இதில் f என்பது
                              கோப்பு பொருளை குறிக்கும்.
>>> f = open('c:\pyprg\ch13sample5.csv')    # கோப்பின் முழுமையான பாதையைக் குறிக்கும்.
```

கோப்பை திறப்பதற்கான முறைமையை பயனர் குறிப்பிடாலாம். பயனர் கோப்பினை படிப்பதற்கு 'r', எழுதுவதற்கு 'w' அல்லது கோப்பின் இறுதியில் சேர்க்க 'a' என்ற கோப்பு முறைமையை குறிப்பிடலாம். 'உரை அல்லது இருபரிமாண' (text or binary) என்ற ஏதேனும் ஒரு முறைமையில் கோப்பினை திறக்க முறைமையை குறிப்பிடலாம்.

உரை முறைமை தானமைவான கோப்பு பிடிக்கு முறைமையாகும். இதில், தரவை கோப்பிலிருந்து படிக்கும் போது தரவு சரங்களாக படிக்கப்படும். உரை அல்லது கோப்புகளான படங்கள் அல்லது .exe கோப்புகளை படிக்கும் போது அவற்றை இருமநிலை முறைமையில் கையாளுதல் செய்ய வேண்டும்.

பைத்தானில் கோப்பு முறைமைகள்

முறை	விளக்கம்
'r'	படிப்பதற்க மட்டுமே ஒரு கோப்பினை திறக்கவும் (தானமைவு நிலை)
'w'	கோப்பில் தரவுகளை எழுதுவதற்கு திறக்கவும். குறிப்பிடப்பட்ட கோப்பு இல்லையெனில் புதிய கோப்பினை உருவாக்கும். கோப்பில் தரவுகள் இருப்பின் அவை அழிக்கப்படும்.
'x'	தனித்துவமானபடைப்பிற்காககோப்பினைதிறக்கவும்.கோப்பு முன்பே உருவாக்கப்பட்டிருந்தால் இந்த செயல் முறையானது தோல்வியடையும்.
'a'	கோப்பின் தரவுகளை அழிக்காமல் அதன் இறுதியில் புதிய தரவுகளை சேர்ப்பதற்கு திறக்கவும். குறிப்பிடப்பட்ட கோப்பு இல்லையெனில் புதிய கோப்பினை உருவாக்கும்.

Chapter 13.indd 245 30-01-2020 20:48:28

't'	உரை முறைமையில் கோப்பு திறக்கவும் (தானமைவு நிலை)
'b'	இருமநிலை முறைமையில் கோப்பினை திறக்கவும்.
'+'	புதுப்பித்தலிற்காக கோப்பினை திறக்கவும் (படித்தல் மற்றும் எழுதுதல்)

f=**open("sample.txt")** # *'r'* அல்லது *'rt'* என்ற முறைமைகளுக்கு நிகர்

f = open("sample.txt",'w') # உரை முறைமையில் கோப்பில் எழுத.

f = open("image1.bmp",'r+b') # இருமநிலை முறைமையில் படித்தல் மற்றும் எழுதுதலுக்காக

நினைவகத்தின் பயன்பாட்டில் இல்லாத பொருள்களை **(objects)** சேகரிக்கவும் மற்றும் அந்த நினைவக பகுதியை சுத்தம் செய்யவும், பைத்தானில் தேவையற்ற நினைவக பகுதியை சேகரிக்கும் வசதி **(Garbage collector)** உள்ளது. ஆனால் இந்த வசதி கோப்புகளை மூடும் என்று பயனர் நம்ப வேண்டாம்.

```
f = open("test.txt")    # எந்த முறைமையும் குறிப்பிடப்படவில்லையெனில் தானமைவாக
                          rt என்ற முறைமை பயன்படும்
# n காப்பில் செயற்பாடுகள் செய்யவும்.
f.close()
```

மேலே குறிப்பிட்டுள்ள வழிமுறை பாதுகாப்பானது அல்ல, ஏதேனும் ஒரு பிழை ஏற்படுமெனில் அந்த செயற்பாட்டிலிருந்து நிரலானது கோப்பை மூடாமல் வெளியேறும். இதை சிறந்த முறையில் கையாள **with** கூற்றை பயன்படுத்தலாம். **with** தொகுதியிலிருந்து வெளியேறும் போது அதனுள்ளே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கோப்பு மூடப்படும். செயற்கூற்றை வெளிப்படையாக கொடுக்க வேண்டியதில்லை. கோப்பு உள்ளமைவாகவே மூடப்படும்.

```
with open("test.txt",'r') as f:
# கோப்பு சார்ந்த செயல்பாடுகளை செய்ய
# என்பது கோப்பு பொருளாகும்.
```

கோப்பினை மூடும் போது அதனுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள வளங்கள் பைத்தானில் **close()** செயற்கூறு மூலம் விடுவிக்கப்படும்.

```
f = open("sample.txt")
# கோப்பு சார்ந்த செயல்பாடுகள் செய்ய
f.close()
```

13.6.1.1 CSV-ன் Reader செயற்கூறு

CSV கோப்பின் உள்ளடக்கத்தை படிக்க csv.reader() என்ற முறையானது பயன்படுத்தப்படுகிறது. reader() செயற்கூறானது கோப்பின் ஒவ்வொரு வரியையும் படித்து அவற்றை நெடுவரிசைகளின் பட்டியலாக (List) அமைக்கும். மாறியின் தரவிற்கு தேவையான நெடுவரிசையை தேர்வு செய்யலாம்.. இச்செயற்கூறை பயன்படுத்தி பயனர் கோப்பின் தரவுகளில் உள்ள இரட்டை மேற்கோள் குறி (“ ”), (|) மற்றும் (,) போன்ற பல்வேறு வடிவமைப்புகளை பயன்படுத்தி படிக்கலாம்.

csv.reader() செயற்கூறின் தொடரியல்

```
csv.reader(fileobject, delimiter, fmtparams)
```


Chapter 13.indd 246 30-01-2020 20:48:28

இங்கு,

file object :- கோப்பின் பாதையையும் முறைமையும் திருப்பி அனுப்பும்.

delimiter :- இது விருப்பத்தேர்வு அளபுருவாகும். இது செந்தர வரம்புக் குறிகளை கொண்டிருக்கும். (;|) போன்றவை மற்றவைகள் தவிர்க்கப்படும்.

fmtparams: கொடாநிலை மதிப்புகளை மேற்பதிப்பு செய்ய/நீக்க பயன்படும் விருப்பத் தேர்வு அளபுருவாகும்.

1. CSV கோப்பு – கொடாநிலை பிரிப்பானான காற்புள்ளியை கொண்ட தரவு.
2. CSV கோப்பு – தொடக்கத்தில் இடம் கொண்ட தரவுகள்
3. CSV கோப்பு – மேற்கோளுடன் கூடிய தரவுகள்
4. CSV கோப்பு – தனிப்பயன் பிரிப்பான கொண்ட தரவு.

(a) கொடாநிலை பிரிப்பான் காற்புள்ளியுடன் கூடிய CSV (,) கோப்புகள்

பின்வரும் நிரலானது கொடாநிலை பிரிப்பானான காற்புள்ளியுடன் கூடிய "sample1.csv" என்ற கோப்பினை படித்து ஒவ்வொரு வரிசையாக அச்சிடும் நிரல்.

```
#importing csv
import csv
#opening the csv file which is in different location with read mode
with open('c:\pyprg\sample1.csv', 'r') as F:
  #other way to open the file is f= ('c:\pyprg\sample1.csv', 'r')
      reader = csv.reader(F)
      for row in reader :
# printing each line of the Data row by row
            print(row)
F.close()
```

வெளியீடு

```
['SNO', 'NAME', 'CITY']
['12101', 'RAM', 'CHENNAI']
['12102', 'LAVANYA', 'TIRUCHY']
['12103', 'LAKSHMAN', 'MADURAI']
```

(b) தொடக்கத்தில் இடைவெளிகளுடன் கூடிய தரவினைக் கொண்ட CSV கோப்பு

பின்வரும் sample2.csv என்ற கோப்பினை கருத்தில் கொள்ளவும்.

NOTEPAD பயன்பாட்டில் மூலம் திறக்கும் போது பின்வருமாறு தரவினை கொண்டிருக்கும்.

Topic1,	Topic2,	Topic3,
one,	two,	three
Example1,	Example2,	Example3

பின்வரும் நிரலானது பைத்தானில் உள்ள csv.reader() என்ற செயற்கூறு மூலம் கோப்பினை படிக்கிறது.

Chapter 13.indd 247 30-01-2020 20:48:28

```
import csv
csv.register_dialect('myDialect',delimiter = ',',skipinitialspace=True)
F=open('c:\pyprg\sample2.csv','r')
reader = csv.reader(F, dialect='myDialect')
for row in reader:
        print(row)
F.close()
```

வெளியீடு

```
        ['Topic1', 'Topic2', 'Topic3']
        ['one', 'two', 'three']
        ['Example1', 'Example2', 'Example3']
```

"sample2.csv" கோப்பில் காண்பதை போல் பிரிப்பானான காற்புள்ளிக்கு அடுத்து வரும் வெற்று இடைவெளிகளால் வெளியீடும் வெற்று இடைவெளிகளுடன் தோன்றும்.

வெற்று இடைவெளிகளானது CSV செயற்கூறினுள் உள்ள csv.register_dialect() என்ற இனக்குழுவின் மூலம் நீக்கலாம். dialect ஆனது CSV கோப்பினை படிப்பதற்கான வழிமுறைகளை விவரிக்கிறது. dialects-ல் "skipinitialspace" என்ற அளபுருவானது பிரிப்பானிற்கு அடுத்து வரும் வெற்று இடைவெளிகளை நீக்க உதவுகிறது.

குறிப்பு

தானமைவாக "skipinitialspace" என்பதன் மதிப்பு false ஆகும்.

கீழேயுள்ள நிரலானது **"sample2.csv"** என்ற கோப்பில், பிரிப்பானற்க்கு பிறகுயுள்ள வெற்றிடைவெளிகளை படிக்கின்றது.

```
import csv
csv.register_dialect('myDialect', delimiter = ',' , skipinitialspace=True)
F=open('c:\pyprg\sample2.csv','r')
reader = csv.reader(F, dialect='myDialect')
for row in reader:
        print(row)
F.close()
```

வெளியீடு

```
        ['Topic1', 'Topic2', 'Topic3']
        ['one', 'two', 'three']
        ['Example1', 'Example2', 'Example3']
```

மேற்கண்ட நிரலில் புதிய dialect ஆனது (delimiter=' , ') காற்புள்ளி பிரிப்பாணை கொண்டுள்ளது. மேலும் d skipinitialspace என்பதன் மதிப்பு True என அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இது பிரிப்பானிற்கு அடுத்து வரும் வெற்று இடைவெளிகளை தவிர்த்திடுமாறு நிரல் பெயர்ப்பிக்கு உணர்த்தும்.

Chapter 13.indd 248 30-01-2020 20:48:28

குறிப்பு

csv –ல் படிப்பதற்கு மற்றும் எழுதுவதற்கு உள்ள அளபுருக்களை வரையறுக்க dialect என்ற இனக்குழு CSV செயற்கூறில் பயன்படுகிறது. இது தரவை வடிவூட்டம் செய்வதற்கான பல்வேறு உருவாக்க, சேமிக்க மற்றும் மறுபயனாக்க பயன்படும் அளபுருக்களை கொண்டுள்ளது.

(c) மேற்கோள் குறிகளுடன் CSV கோப்பு

CSV செயற்கூறில் உள்ள csv.register_dialect() என்ற புதிய இனக்குழுவை பதிவதன் மூலம் இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுடன் கூடிய CSV கோப்பினை படிக்கலாம்.

quotes.csv என்ற கோப்பானது பின்வரும் தரவுகளை கொண்டிருக்கும்.

```
SNO,Quotes
1, "The secret to getting ahead is getting started."
2, "Excellence is a continuous process and not an accident."
3, "Work hard dream big never give up and believe yourself."
4, "Failure is the opportunity to begin again more intelligently."
5, "The successful warrior is the average man, with laser-like focus."
```

பின்வரும் நிரலானது காற்புள்ளியை பிரிப்பானாக கொண்டிருக்கும் "quotes.csv" என்ற கோப்பினை படிக்கும். ஆனால் இரட்டை மேற்கோள் குறிகளானது மற்றுமொரு மேற்கோள் குறிகளுக்குள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும்.

```
import csv
csv.register_dialect('myDialect', delimiter = ',' ,quoting=csv.QUOTE_ALL,
skipinitialspace=True)
f=open('c:\pyprg\quotes.csv','r')
reader = csv.reader(f, dialect='myDialect')
for row in reader:
    print(row)
```

வெளியீடு

```
['SNO', 'Quotes']
['1', 'The secret to getting ahead is getting started.']
['2', 'Excellence is a continuous process and not an accident.']
['3', 'Work hard dream big never give up and believe yourself.']
['4', 'Failure is the opportunity to begin again more intelligently.']
['5', 'The successful warrior is the average man, with laser-like focus. ']
```

மேற்கண்ட நிரலில் myDialect என்ற பெயருடன் கூடிய புதிய Dialect பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. csv.QUOTE_ALL என்ற கோப்பினை பயன்படுத்தும் போது அனைத்து குறியுருக்களும் மேற்கோள் குறிக்கஅடுத்து வெளிப்படுத்தலாம்.

(d) தனிப்பயனாக்கப்பட்ட பிரிப்பானைக் கொண்ட CSV கோப்பு

csv.register_dialect() என்பதன் உதவியுடன் புதிய **dialect**-ஐ பதிவு செய்து தனிப்பயனாக்கப்பட்ட பிரிப்பானைக் கொண்ட **CSV** கோப்புகளை படிக்க முடியும்.

பின்வரும் **"sample4.csv"** என்ற கோப்பானது பைப் **| (Pipe symbol)** குறியீட்டைக் கொண்டு புலங்கள் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

```
Roll No | Name | City
12101 | Arun | Chennai
12102 | Meena | Kovai
12103 | Ram | Nellai
```

பின்வரும் நிரலானது பயனரால் வரையறுக்கப்பட்டுள்ள பிரிப்பானைக் கொண்டுள்ள | (Pipe symbol) "sample4.csv" என்ற கோப்பினை படிக்கும்.

```
import csv
csv.register_dialect('myDialect', delimiter = '|')
with open('c:\pyprg\sample4.csv', 'r') as f:
    reader = csv.reader(f, dialect='myDialect')
    for row in reader:
        print(row)
f.close()
```

வெளியீடு

```
['RollNo', 'Name', 'City']
['12101', 'Arun', 'Chennai']
['12102', 'Meena', 'Kovai']
['12103', 'Ram', 'Nellai']
```

மேற்கண்ட நிரலில் My Dialect என்ற பெயரில் புதிய dialect ஆனது பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. இதில் | (Pipe symbol) ஆனது புலத்தை பிரிக்கும் பிரிப்பானாக அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

13.6.2 ஒரு கோப்பினில் குறிப்பிட்ட புலத்தை மட்டும் படித்தல்

"sample5.csv" என்ற கோப்பினில் உள்ள Item Name மற்றும் profit போன்ற குறிப்பிட்ட புலங்களை மட்டும் படிக்க கீழ்க்காணும் வழிமுறைகளை செய்தல் வேண்டும்.

```
import csv
#opening the csv file which is in different location with read mode
f=open("c:\pyprg\ch13sample5.csv",'r')
#reading the File with the help of csv.reader()
readFile=csv.reader(f)
#printing the selected column
for col in readFile :
    print (col[0],col[3])
f.close()
```


Chapter 13.indd 250 30-01-2020 20:48:28

sample5.csv File in Excel

	A	B	C	D
1	item Nam	Cost-Rs	Quantity	Profit
2	Keyboard	480	12	1152
3	Monitor	5200	10	10400
4	Mouse	200	50	2000

sample5.csv File with selected col

வெளியீடு

```
Item Name Profit
Keyboard 1152
Monitor 10400
Mouse 2000
```

13.6.3 CSV கோப்பினை படித்தல் மற்றும் பட்டியலாக சேமித்தல்

இப்பகுதியில் CSV கோப்பினை படித்தல் மற்றும் கோப்பின் உள்ளடக்கத்தை பட்டியலாக சேமித்தல் முறையை பற்றி படிக்க இருக்கிறோம். பட்டியலாக சேமிப்பதற்கான தொடரியல்

```
list = []               # வெற்று list-ஆக தொடங்கவும்
list.append(element)    # append() பயன்படுத்தி உருப்புகளை சேர்க்கவும்.
```

எடுத்துக்காட்டு பின்வரும் நிரலானது "sample.csv" கோப்பின் அனைத்து வரிசையில் உள்ள மதிப்புகளையும் பட்டியலாக சேமிக்கும்.

```
import csv
# other way of declaring the filename
inFile= 'c:\pyprg\sample.csv'
F=open(inFile,'r')
reader = csv.reader(F)
# declaring array
arrayValue = []
# displaying the content of the list
for row in reader:
    arrayValue.append(row)
    print(row)
F.close()
```

sample.csv opened in MS-Excel

	A	B	C
1	Topic 1	Topic 2	Topic 3
2	One	two	three
3	Example 1	Example 2	Example 3
4			

sample5.csv File with selected col

வெளியீடு

['Topic1', 'Topic2', 'Topic3']
[' one', 'two', 'three']
['Example1', 'Example2', 'Example3']

குறிப்பு

வரிசைப்படுத்தப்பட்ட உறுப்புகளின் வரிசையை மாற்றக்கூடிய தரவு கட்டமைப்பு பட்டியல் (List) ஆகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

நிலையுருக்களின் பட்டியலானது சதுர வடிவ அடைப்புக் குறிகளுக்குள் எழுதப்படல் வேண்டும். List-ஆக சரங்களை ஒத்ததாகும்.

13.6.4 வரிசையாக்கம் செய்வதற்காக CSV கோப்பினை படித்தது புலத்தின் மதிப்புகளை List-ல் சேமித்தல்

இந்த நிரலானது "sample6.csv" என்ற கோப்பினில் இருந்து பயனரால் தரப்படும் எண்ணிற்குரிய நெடுவரிசையின் பொருளடக்கத்தை படித்து அதை List -ல் சேமிக்கும்.

	A	B	C	D
1	Item Name	Cost - Rs	Quantity	Profit
2	Keyboard	480	12	1152
3	Monitor	5200	10	10400
4	Mouse	200	50	2000
5			Total Profit	13552

படம் 13.6.4 வரிசையாக்கம் செய்வதற்கு CSV கோப்பன் தரவுகளின் பட்டியல்

வரிசையின் தலைப்புகளும் சேர்த்து வரிசைப்படுத்தப்படுவதை தவிர்க்க வரிசைபடுத்தும் போது முதல் வரிசையானது தவிர்க்கப்படல் வேண்டும். "next()" என்ற கட்டளை மூலம் இதை செயல்படுத்த முடியும். List -ஆனது வரிசையப்படுத்தப்பட்டு வெளியிடப்பட்டுள்ளது.

தலைப்பு நெடுவரிசையை தவிர்த்து பயனர் தேர்ந்தெடுத்த நெடுவரிசையை வரிசையாக்கம் செய்ய

```
# sort a selected column given by user leaving the header column in descending order
import csv
# other way of declaring the filename
inFile= 'c:\pyprg\sample6.csv'
# opening the csv file which is in the same location where the content of the python file is there.
```

```
python file
F=open(inFile,'r')
# reading the File with the help of csv.reader()
reader = csv.reader(F)
# skipping the first row(heading)
next(reader)
# declaring a list
arrayValue = []
a = int(input ("Enter the column number 1 to 3:-"))
# sorting a particular column-cost
for row in reader:
        arrayValue.append(row[a])
arrayValue.sort(reverse=True)
for row in arrayValue:
        print (row)
F.close()
```

வெளியீடு

```
Enter the column number between 0 to 3:- 2
50
12
10
```

குறிப்பு

ஒரு சிஎஸ்வி கோப்பில் ஒரு குறிப்பிட்ட நெடுவரிசையைப் படித்து அதன் முடிவை ஏறுவரிசையில் காண்பி

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

list_name.sort() கட்டளையானது பட்டியலில் உள்ள உறுப்புகளை ஏறு வரிசையில் (ascending) வரிசைப்படுத்தும்.

list_name.sort(reverse) கட்டளையானது பட்டியலில் உள்ள உறுப்புகளை இறங்கு (descending) வரிசையில் ஒழுங்குபடுத்தும்.

13.6.5 CSV கோப்பினில் உள்ள ஒரு குறிப்பிட்ட புலத்தை வரிசையாக்கம் செய்தல்.

இந்நிலையானது "sample8.csv" என்ற கோப்பின் முழு பொருளடக்கத்தையும் படித்து பட்டியலுக்கு மாற்றம் செய்யும். அதன் பிறகு quantity என்ற புலத்தில் உள்ள வரிசைகளின் பட்டியலானது வரிசையாக்கம் செய்யப்பட்டு ஏறு வரிசையில் வெளிப்படுத்தப்படும். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட புலங்களை வரிசைப்படுத்த itemgetter என்பதில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சுட்டு எண்களை குறிப்பிடுவதன் மூலம் நிறைவேற்றலாம்.

operator.itemgetter(col_no) என்ற கோப்பின் பொருளடக்கமானது

	A	B
1	Item Name	Quantity
2	Keyboard	48
3	Monitor	52
4	Mouse	20

sample8.csv in Notepad

```
ItemName ,Quantity
Keyboard, 48
Monitor,52
Mouse ,20
```

படம் *13.6.5 CSV* கோப்பு தரவினை வரிசையாக்க *list*-ல் சேர்த்தல்

பின்வரும் நிரலானது **operator.itemgetter(col_no)** என்பதை பயன்படுத்தி மேற்குறிப்பிட்ட நிரலை நிறைவேற்றுகிறது.

```
#Program to sort the entire row by using a specified column.
# declaring multiple header files
import csv ,operator
#One more way to read the file
data = csv.reader(open('c:\PYPRG\sample8.csv'))
next(data)                    #(to omit the header)
#using operator module for sorting multiple columns
sortedlist = sorted (data, key=operator.itemgetter(1))     # 1 specifies we want to sort
                                                            # according to  second column
for row in sortedlist:
        print(row)
```

வெளியீடு

```
['Mouse ', '20']
['Keyboard ', '48']
['Monitor', '52']
```

குறிப்பு

sorted() முறையானது / செயல்கூறானது ஒரு குறிப்பிட்ட வரிசையில் கொடுக்கப்பட்டபடி உறுப்புகளை ஏறு வரிசையிலோ அல்லது இறங்கு வரிசையிலோ வரிசைப்படுத்தும். sort() முறையானது sorted() முறையை ஒத்திருக்கும். ஒரு வேறுபாடானது sort() முறை எந்த மதிப்பையும் திரும்ப தராது மேலும்மூல பட்டியலில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும்.

Chapter 13.indd 254 30-01-2020 20:48:28

செய்முறைப்பயிற்சி: “sample8.csv” என்ற கோப்பினில் “cost” எனும் மேலும் ஒரு புலத்தை சேர்த்து அதன் பொருள் இறங்கு வரிசையில் வரிசையாக்கம் செய்ய பின்வரும் தொடரியலானது பயன்படுகிறது.

தொடரியல்

sortedlist = sorted(data, key=operator.itemgetter(Col_number),reverse=True)

13.6.6 CSV கோப்பினை Dictionary படிக்க

CSV செயற்கூறிலுள்ள DictReader இனக்குழுவை பயன்படுத்தி CSV கோப்பை படித்தல்.இதன் செயல்பாடு reader() இனக்குழு செயல்பாட்டை ஒத்திருக்கும். ஆனால் இது ஒரு பொருளை உருவாக்கி அதை Dictionaryயில் இணைக்கும்.

DictReader CSV கோப்பில் உள்ள முதல் வரியை காற்புள்ளியை இந்த வரியின் Dictionary திறவுகோள் (Dictionary Key) பயன்படுத்திபடிக்கும். அடுத்தடுத்துள்ள வரிசையில் உள்ள நெடுவரிசையானது Dictionaryயின் மதிப்புகளாக செயல்பட்டு அவற்றை உரிய திறவுகோள் மூலம் அணுக முடியும் (புலத்தின் பெயர்)

CSV கோப்பின் முதல் வரிசையானது புலப்பெயரை கொண்டிருக்கவில்லையெனில் புலப்பெயர் அளபுருவை DictReader’s ஆக்கிக்கு அனுப்பி Dictionary திறவுகோள்களை நாமாக ஒதுக்க முடியும்.

csv.reader() மற்றும் DictReader() க்கு இடையேயான முக்கிய வேறுபாட்டை எளிமையாக கூறுவதெனில் csv.reader மற்றும் csv.writer ஆனது பட்டியல் (list/tuple) பதிவுடன் வேலை செய்யும். csv.DictReader மற்றும் csv.DictWriter ஆனது அகராதியில் வேலை செய்யும்.

```
import csv
filename = 'c:\pyprg\sample8.csv'
input_file =csv.DictReader(open(filename,'r'))
for row in input_file:
    print(dict(row))                    #dict() to print data
```

வெளியீடு

```
{'ItemName ': 'Keyboard ', 'Quantity': '48'}
{'ItemName ': 'Monitor', 'Quantity': '52'}
{'ItemName ': 'Mouse ', 'Quantity': '20'}
```

csv.DictReader மற்றும் csv.DictWriter இரண்டும் கூடுதல் அளபுருவாக புலப்பெயரினை பெற்று Dictionary திறவுகோளாக பயன்படுத்தும்.

(எடுத்துக்காட்டாக) “sample8.csv” என்ற கோப்பானது Dictionary -யை படித்தல்.

செயல்முறை: மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள நிரலில் dict() செயல்கூறில் நீக்கவும் மற்றும் print(row) பயன்படுத்தவும். கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வெளியீடை தரும்.

```
OrderedDict([('ItemName ', 'Keyboard '), ('Quantity', '48')])
OrderedDict([('ItemName ', 'Monitor'), ('Quantity', '52')])
OrderedDict([('ItemName ', 'Mouse '), ('Quantity', '20')])
```

13.6.7 Dictionary பயனர் வரையறுத்த பிரிப்பானை பயன்படுத்தி CSV கோப்பினை படித்தல்

புதிய Dialects ஐ பதிவு செய்து DictReader() செயற்கூறில் நாம் அதை பயன்படுத்த முடியும். "sample8.csv" கோப்பானது பின்வரும் வடிவத்தில் இருந்தால்

```
ItemName|Quantity
Keyboard|48
Monitor|52
Mouse|20
```

"sample8.csv"(படம் 13.9) ஒரு புதிய dialect பயன்படுத்தி Dictionary படிக்கலாம்.

```
import csv
csv.register_dialect('myDialect',delimiter = '|',skipinitialspace=True)
filename = 'c:\pyprg\ch13\sample8.csv'
with open(filename, 'r') as csvfile:
    reader = csv.DictReader(csvfile, dialect='myDialect')
    for row in reader:
        print(dict(row))
csvfile.close()
```

வெளியீடு

```
    {'ItemName ,Quantity': 'Keyboard ,48'}
    {'ItemName ,Quantity': 'Monitor,52'}
    {'ItemName ,Quantity': 'Mouse ,20'}
```

குறிப்பு

DictReader() தானமைவாக ordereddict என்பதை வெளியீடும். Dictionaryயின் ஒரு துணைகுழுவாக Ordereddict செயல்படும் இது உள்ளடக்கத்தைக்கும் அவற்றை சேமிக்கும் வரிசையில் சேர்க்கும். Ordereddict நீக்க Dict() யை பயன்படுத்தவும்.

13.7 பல்வேறு வகையான CSV கோப்பினுள் தரவுகளை எழுதுதல்

பைத்தானது CSV கோப்பில் பணியாற்றுவதற்கு எளிமையான வழிகளை வழங்குகிறது. மேலும் CSV கோப்பில் தரவுகளை படிக்க மற்றும் எழுத CSV கோப்பில் தரவுகளை படிக்க மற்றும் எழுத CSV கூறினை கொண்டுள்ளது. இதற்கு முந்தைய தலைப்புகளில் CSV கோப்பில் இருந்து தரவுகளை எவ்வாறு படிப்பது என்பதை பற்றி பயின்றோம். அதை போலவே ஒரு புதிய CSV கோப்பினை உருவாக்கவும் (அல்லது) ஏற்கனவே உள்ள கோப்பில் மாற்றங்கள் செய்யவும் முடியும்.

Chapter 13.indd 256 30-01-2020 20:48:28

1. சாதாரணமான ஒரு புதிய CSV கோப்பினை உருவாக்குதல்.
2. ஏற்கனவே உள்ள கோப்பினை திருத்துதல்.
3. மேற்கோள் குறியுடன் CSV கோப்பினில் எழுதுதல்.
4. தனிப்பயன் பிரிப்பான்களுடன் CSV கோப்பினில் எழுதுதல்.
5. Lineterminator உடன் CSV கோப்பினில் எழுதுதல்.
6. Quotechars உடன் CSV கோப்பினில் எழுதுதல்.
7. CSV கோப்பினை Dictionaryயில் எழுதுதல்.
8. இயக்க நேரத்தில் தரவினை பெற்று கோப்பில் எழுதுதல்.

13.7.1 ஒரு புதிய சாதாரண CSV கோப்பினை உருவாக்குதல்

நீங்கள் **CSV** கோப்பினுள் சேமிப்பதற்காக தரவுகளின் தொகுப்பை கொண்டிருக்கும் போது, இந்த சூழ்நிலையில் கொண்டிருக்கும் போது, இந்த சூழ்நிலையில் எதிர்முறையாக **write()**செயற்கூறை பயன்படுத்தவும்.

csv.writer() செயற்கூறு **writer** பொருளை திருப்பி அனுப்பும் அது பயனர் தரவை சரங்களை பிரிப்பானுடன் மாற்றி கோப்பு போன்ற பொருளை தரும். **writerow()** செயற்கூறு ஒரு தரவின் வரியை ஒரு குறிப்பிட்ட கோப்பினுள் எழுதும்.

csv.writer() முறையின் தொடரியல்

The syntax for csv.writer() is

```
csv.writer (fileobject, delimiter, fmtparams)
```

இங்கு,

fileobject :-	கோப்பின் பாதையையும் முறைமையும் அனுப்பும்.
delimiter :-	| (pipe) போன்ற நிலையான Dialects பிரிப்பான்களை கொண்டிருக்கும் விருப்ப அளபுருவாகும். மற்றவை நிராகரிக்கப்படும்.
fmtparams :	விருப்ப அளபுருவாகும். skipinitialspace, quoting போன்ற dialects களின் தானமைவான மதிப்புகளை மாற்றியமைக்க செய்ய உதவுகிறது. மற்றவை (மாற்ற) நிராகரிக்கப்படும்

CSV உறுப்பான writer() முறையை பயன்படுத்தி தானமைவு பிரிப்பானான காற்புள்ளியைச் சாதாரண CSV கோப்பினை நீங்கள் உருவாக்க முடியும்.

(எடுத்துக்காட்டு)

Chapter 13.indd 257 30-01-2020 20:48:28

பின்வரும் பைத்தான் நிரலானது தரவுகளின் பட்டியலை "Pupil.csv" எனப்படும் CSV கோப்பிற்கு மாற்றம் செய்யும். மேலும் மதிப்பு பிரிப்பானக , (காற்புள்ளி) பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

```
Import csv
csvData = [['Student', 'Age'], ['Dhanush', '17'], ['Kalyani', '18'], ['Ram', '15']]
with open('c:\pyprg\ch13\Pupil.csv', 'w') as CF:
      writer = csv.writer(CF)                # CF என்பது கோப்பு பொருளாகும்
      writer.writerows(csvData)              # csv என்பது List-ன் பெயர்
CF.close()
```

உரைபதிப்பானை பயன்படுத்தி "Pupil.csv" என்ற கோப்பினை திறக்கும் போது அதன் பொருடக்கமானது பின்வருமாறு தோன்றும்.

Student, Age
Dhanush, 17
Kalyani, 18
Ram, 15

மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள நிரலில் csv.writer() செயற்கூறு எல்லா தரவையும் "csvData" என்ற list சரங்களாக மாற்றி, உள்ளடக்கத்தை ஒரு கோப்பில் பொருளாக உருவாக்கும். writerows () செயற்கூறு எல்லா தரவையும் ஒரு புதிய CSV கோப்பான "Pupil.csv"-ல் எழுதும்.

குறிப்பு

writerow() முறையானது ஒரு சமயத்தில் ஒரு வரிசையை மட்டுமே எழுதும். அனைத்து தரவுகளையும் ஒரே சமயத்தில் எழுத விரும்பினால் writerows() முறையை பயன்படுத்தலாம்.

13.7.2 இருக்கும் கோப்பை மாற்றியமைத்தல்

தற்போதுள்ள கோப்பின் தரவில் சில மாற்றங்களைச் செய்வது அல்லது கூடுதல் தரவைச் சேர்ப்பது மாற்றம் என அழைக்கப்படுகிறது .எடுத்துக்காட்டக "student.csv" கோப்பு பின்வரும் தரவைக் கொண்டுள்ளது.

Roll No, Name, City
1, Harshini, Chennai
2, Adhith, Mumbai
3, Dhuruv, Bangalore
4, Krishna, Tiruchy
5, Venkat, Madurai

மேற்கண்ட நிரலானது "student.csv" கோப்பினில் ஒரு புதிய வரிசையை சேர்க்கும். இப்பயன்பாட்டிற்காக மட்டுமே CSV கோப்பானது 'a' append திறக்கப்படுகிறது. Append முறையானது "student.csv" கோப்பின் கடைசி வரியின் அடுத்து புதிய வரிசையில் மதிப்புகளை எழுதும்.

குறிப்பு

The writerow() முறை ஒரு நேரத்தில் ஒரு வரிசையை எழுதுகிறது. நீங்கள் எல்லா தரவையும் ஒரே நேரத்தில் எழுத வேண்டும் என்றால் நீங்கள் writerows()முறையைப் பயன்படுத்தலாம்.

13.7.3 ஏற்கனவே உள்ள கோப்பினில் மாற்றங்கள் செய்தல்

ஏற்கனவே உள்ள கோப்பினில் சில மாற்றங்களை செய்தல் அல்லது மேலும் புதிய தரவுகளை சேர்த்தல் ஆகியவை மாற்றம் செய்தல் எனப்படும்.

S No, Name, City,
1, Harshini, Chennai
2, Adhith, Mumbai
3, Dhuruv, Bangalore
4, Krishna, Tiruchy
5, Venkat, Madurai
6, Sajini, Madurai

"student.csv" என்ற கோப்பானது பின்வருமாறு தரவுகளை கொண்டிருக்கும்.

```
import csv
row = ['3', 'Meena','Bangalore']
with open('student.csv', 'r') as readFile:
        reader = csv.reader(readFile)
        lines = list(reader)    # list()- ஒவ்வொரு வரிசையான தரவை ஒரு Listஆக சேமிக்கும்
        lines[3] = row
with open('student.csv', 'w') as writeFile:
        # பயனர் தரவை பிரிப்பானுடன் மாற்றியமைத்து திருப்பி அனுப்பும் writer பொருள்
        writer = csv.writer(writeFile)
        #writerows() செயற்கூறு csv கோப்பில் ஒன்றிக்கு
        writer.writerows(lines)
readFile.close()
writeFile.close()
```

பின்வரும் நிரலானது student.csv என்ற கோப்பில் ஏற்கனவே உள்ள வரிசைகளின் மதிப்புகளை மாற்றம் செய்கிறது.

S No,	Name,	City,
1,	Harshini,	Chennai
2,	Adhith,	Mumbai
3,	menna ,	Bangalore
4,	Krishna,	Tiruchy
5,	Venkat,	Madurai

உரைப்பதிப்பானில் "student.csv" என்ற கோப்பினை திறக்கும் போது வெளியீடானது பின்வருமாறு தோற்றமளிக்கும். மேற்கண்ட நிரலில் "student.csv" என்ற கோப்பின் மூன்றாவது வரிசையானது மாற்றம் செய்யப்பட்டு சேமிக்கப்பட்டுள்ளது. முதலில் csv.reader() என்ற செயற்கூறு மூலம் "student.csv" என்ற

Chapter 13.indd 259 30-01-2020 20:48:28

கோப்பானது படிக்கப்படும். list() என்பதன் மூலம் கோப்பின் அனைத்து வரிசைகளும் சேமிக்கப்படும். “lines[3] = row” என்ற கூற்றானது கோப்பினில் உள்ள 3வது வரிசையை row என்பதில் உள்ள பொருளடக்கத்தை மாற்றம் செய்யும். writerows (lines) என்பதை கோப்பு பொருளான writer பயன்படுத்தி “student.csv” கோப்பு மதிப்புகளை list-ல் எழுதும்.

(i) புதிய வரிசையை சேர்த்தல்

சில நேரங்களில் ஏற்கனவே உள்ள CSV கோப்பினில் புதிய வரிசையை சேர்க்க வேண்டிய தேவை இருக்கலாம். புதிய வரிசையானது கோப்பின் இறுதியில் சேர்க்கப்படும் செயல்முறையை ஒரு வரிசை இறுதியில் சேர்த்தல் (appending) எனப்படும்.

பின்வரும் நிரலானது “student.csv” கோப்பில் ஒரு புதிய வரிசையை சேர்க்கும்.

```
import csv
row = ['6', 'Sajini ', 'Madurai']
with open('student.csv', 'a') as CF:       # append முறைமையில் தரவுகளை இறுதியில் சேர்க்க
 writer = csv.writer(CF)
writer.writerow(row)   # writerow() செயற்கூறில் தரவை ஒரு வரிசையாக கோப்பில் எழுத
CF.close()
```

student.csv” கோப்பானது உரைப்பதிப்பானை பயன்படுத்தி திறக்கும் போது அது பின்வருமாறு தோன்றும்.

Student, Age
Dhanush, 17
Kalyani, 18
Ram, 15

மேற்கண்ட நிரலானது csv.writer () பட்டியலில் உள்ள எல்லா தரவையும் சரங்களாக மாற்றுகிறது மற்றும் உள்ளடக்கத்தை பொருள் போன்ற கோப்பாக உருவாக்குகிறது. writerrowse () முறை அனைத்து தரவையும் புதிய csv கோப்பு “Pupil.csv” க்கு எழுதுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

'w' write முறைமை புதிய கோப்பினை உருவாக்க உதவுகிறது. ஏற்கனவே அக்கோப்பானது உருவாக்கப்பட்டிருந்தால் அக்கோப்பின் பெயரில் புதிய கோப்பினை உருவாக்கும். 'a' append முறைமையானது கோப்பானது ஏற்கனவே உருவாக்கப்பட்டிருந்தால் அதன் இறுதியில் தரவினை சேர்க்கும். இல்லையெனில் புதிய கோப்பினை உருவாக்கும்.

குறிப்பு

writerow() செயற்கூறானது 1-பரிமாண தரவினையும் மற்றும் writerows() செயற்கூறானது இருபரிமாண தரவுகளையும் கோப்பினில் எழுதும்.

13.7.3 மேற்கோள் குறிகளுடன் CSV கோப்பு

csv.register_dialect() இனக்குழுவை பயன்படுத்தி புதிய Dialectஐ பதிவு செய்வதன் மூலம் மேற்கோள் குறிகளுடன் csv கோப்பினை எழுதலாம். பின்வரும் நிரலானது இதை விளக்குகிறது.

```
import csv
info = [['SNO', 'Person', 'DOB'],
['1', 'Madhu', '18/12/2001'],
['2', 'Sowmya','19/2/1998'],
['3', 'Sangeetha','20/3/1999'],
['4', 'Eshwar', '21/4/2000'],
['5', 'Anand', '22/5/2001']]
csv.register_dialect('myDialect',quoting=csv.QUOTE_ALL)
with open('c:\pyprg\ch13\person.csv', 'w') as f:
      writer = csv.writer(f, dialect='myDialect')
      for row in info:
         writer.writerow(row)
f.close()
```

"person.csv" கோப்பினை திறக்கும் போது பின்வரும் வெளியீட்டை நாம் பெறலாம்:

```
"SNO", "Person", "DOB"
"1", "Madhu", "18/12/2001"
"2", "Sowmya", "19/2/1998"
"3", "Sangeetha", "20/3/1999"
"4", "Eshwar", "21/4/2000"
"5", "Anand", "22/5/2001"
```

மேற்கண்ட நிரலில் புதிய Dialect ஆனது mydialect என்ற பெயரில் அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது. Quoting=csv.QUOTE_ALL என்ற dialect ஆனது அனைத்து மதிப்புகளையும் இரட்டை மேற்கோள் குறிகளுடன் எழுத அனுமதிக்கின்றது.

13.7.4 பயனர் விரும்பும் பிரிப்பானுடன் கூடிய CSV கோப்பு

பிரிப்பான் என்பது சரம் ஆகும். இது புலங்களை பிரிக்க பயன்படுகிறது. இதன் கொடாநிலை மதிப்பு காற்புள்ளி(,) ஆகும். **csv.register_dialect()** என்பதன் உதவியுடன் புதிய **dialect()**ஐ அறிவித்து பயனர் விரும்பும் பிரிப்பானை CSVகோப்பினில் பயன்படுத்த முடியும் பின்வரும் எடுத்துக்காட்டு நிரலானது **pipe(|)** பிரிப்பானை பயன்படுத்தி எழுதப்பட்டுள்ளது.

```
import csv
info = [['SNO', 'Person', 'DOB'],
['1', 'Madhu', '18/12/2001'],
['2', 'Sowmya','19/2/1998'],
['3', 'Sangeetha','20/3/1999'],
['4', 'Eshwar', '21/4/2000'],
['5', 'Anand', '22/5/2001']]
csv.register_dialect('myDialect',delimiter = '|')
with open('c:\pyprg\ch13\dob.csv', 'w') as f:
      writer = csv.writer(f, dialect='myDialect')
       for row in info:
         writer.writerow(row)
f.close()
```


Chapter 13.indd 261 30-01-2020 20:48:29

"dob.csv" கோப்பினை நாம் திறக்கும் போது, பின்வருமாறு வெளியீட்டை பெறலாம்.

```
SNO|Person|DOB
1|Madhu|18/12/2001
2|Sowmya|19/2/1998
3|Sangeetha|20/3/1999
4|Eshwar|21/4/2000
5|Anand|22/5/2001
```

மேற்கண்ட pipe(|) பிரிப்பானைக் கொண்டு புதிய dialect ஆனது அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் பிறகு "info" list -யை CSV கோப்பினுள் எழுதப்பட்டுள்ளது.

குறிப்பு

dialect அளபுருவான skipinitialspace என்பதன் மதிப்பு True-ஆக இருக்கும் போது, பிரிப்பானை தொடர்ந்து வரும் வெற்று இடைவெளிகளை நீக்கும் இதன் கொடாநிலை மதிப்பு False ஆகும்.

13.7.5 வரி முறிப்பானுடன் கூடிய CSV கோப்பு

வரி முறிப்பானானது வரியினை முடித்து வைக்கப் பயன்படுகிறது. இதன் கொடாநிலை மதிப்பு **\r** அல்லது **\n** ஆகும். **CSV** செயற்கூறில் உள்ள **csv.register_dialect()** என்ற இனக்குழுவை பயன்படுத்தி புதிய **dialect** ஐ அறிவிப்பதன் மூலம் வரி முறிப்பானை கொண்டு **CSV** கோப்பினை எழுத முடியும்.

```
import csv
Data = [['Fruit', 'Quantity'], ['Apple', '5'], ['Banana', '7'], ['Mango', '8']]
csv.register_dialect('myDialect', delimiter = '|', lineterminator = '\n')
with open('c:\pyprg\ch13\line.csv', 'w') as f:
    writer = csv.writer(f, dialect='myDialect')
    writer.writerows(Data)
f.close()
```

line.csv கோப்பினை திறக்கும் போது நாம் பின்வரும் வெளியீட்டை பெற முடியும்.

```
Fruit|Quantity
Apple|5
Banana|7
Mango|8
```

மேற்கண்ட நிரலில் புதிய dialect ஆன "myDialect uses the delimiter='|' என்பது பிரிப்பானாக |(pipe) குறியீட்டாக கொண்டுள்ளது. இது புலங்களை பிரிக்க பயன்படுகிறது. வரி முறிப்பானானது line terminator='\r\n\r\n' வரிசையை பிரிப்பதுடன் ஒவ்வொரு இரண்டு வரிகளுக்கு அடுத்து தரவினை வெளிப்படுத்தும்.

Chapter 13.indd 262 30-01-2020 20:48:29

குறிப்பு

பைத்தான் CSV செயற்கூறானது \r\n, \n அல்லது \r ஆகியவற்றை மட்டுமே வரி முறிப்பானாக ஏற்றுக் கொள்ளும்.

13.7.6 மேற்கோள் குறிகளுடன் கூடிய CSV கோப்பு

CSV செயற்கூறினில் உள்ள **csv.register_dialect()** என்ற இனக்குழுவை பயன்படுத்தி புதிய dialect-ஐ அறிவிப்பதன் மூலம் மேற்கோள் குறிகளை csv கோப்பினில் பயன்படுத்த முடியும்.

```
import csv
csvData = [['SNO','Items'], ['1','Pen'], ['2','Book'], ['3','Pencil']]
csv.register_dialect('myDialect',delimiter = '|',quotechar = '"', quoting=csv.
      QUOTE_ALL)
with open('c:\pyprg\ch13\quote.csv', 'w') as csvFile:
      writer = csv.writer(csvFile, dialect='myDialect')
      writer.writerows(csvData)
print("writing completed")
csvFile.close()
```

"quote.csv" என்ற கோப்பினை நாம் notepad உரைபதிப்பானில் திறக்கும் போது வெளியீடானது பின்வருமாறு தோன்றும்:

```
"SNO|"Items
1|"Pen"
2|"Book"
3|"Pencil"
```

மேற்கண்ட நிரலில் myDialect ஆனது pipe(|) குறியீட்டை பிரிப்பானாகவும் quotechar ஆனது இரட்டை மேற்கோள் குறியையும் கோப்பினுள் எழுதும்.

13.7.7 CSV கோப்பினை Dictionary-ல் எழுதுதல்

CSV கூறினில் உள்ள DictWriter() இனக்குழுவை பயன்படுத்தி csv கோப்பினை Dictionary-ல் எழுதலாம்.

திறவுகோளானது புலப்பெயர் அளபுருக்களால் வழங்கப்படுகிறது. பின்வரும் நிரலானது ஒரு கோப்பினுள் Dictionary-யை எழுதுவதற்கு பயன்படுகிறது.

```
import csv
data = [{'MOUNTAIN' : 'Everest', 'HEIGHT': '8848'},
      {'MOUNTAIN' : 'Anamudi ', 'HEIGHT': '2695'},
      {'MOUNTAIN' : 'Kanchenjunga', 'HEIGHT': '8586'}]
with open('c:\pyprg\ch13\peak.csv', 'w') as CF:
      fields = ['MOUNTAIN', 'HEIGHT']
      w = csv.DictWriter(CF, fieldnames=fields)
      w.writeheader()
      w.writerows(data)
print("writing completed")
CF.close()
```


Chapter 13.indd 263 30-01-2020 20:48:29

“peak.csv” என்ற கோப்பினை **notepad** உரைப்பதிப்பானில் திறக்கும் போது பின்வருமாறு வெளியீட்டை பெறலாம்.

MOUNTAIN,	HEIGHT
Everest,	8848
Anamudi,	2695
Kanchenjunga,	8586

“peak.csv” என்ற கோப்பினை NOTEPAD உரைப்பதிப்பானில் திறக்கும் போது பின்வருமாறு வெளியீட்டை பெறலாம்.

மேற்கண்ட நிரலில் புலப்பெயரானது csv கோப்பின் ஒவ்வொரு நெடுவரிசையின் தலைப்பாக உள்ளது. DictWriter() பயன்படுத்தி அகராதியில் உள்ள தரவுகளை “peak.csv” கோப்பினில் எழுதலாம்.

13.7.7.1 தனிப்பயன் Dialects உடன் CSV கோப்பாக Dictionary-ல் எழுதுதல்

```
import csv
csv.register_dialect('myDialect', delimiter = '|', quoting=csv.QUOTE_ALL)
with open('c:\pyprg\ch13\grade.csv', 'w') as csvfile:
    fieldnames = ['Name', 'Grade']
    writer = csv.DictWriter(csvfile, fieldnames=fieldnames, dialect="myDialect")
      writer.writeheader()
    writer.writerows([{'Grade': 'B', 'Name': 'Anu'},
                {'Grade': 'A', 'Name': 'Beena'},
                {'Grade': 'C', 'Name': 'Tarun'}])
print("writing completed")
```

grade.csv கோப்பினை திறக்கும் போது அது பின்வருமாறு வெளியீட்டை கொண்டிருக்கும்.

“Name”|	“Grade”
“Anu”|	“B”
“Beena”|	“A”
“Tarun”|	“C”

மேற்கண்ட நிரலில் **myDialect** என்ற தனிப்பயன் **pipe(|) dialect** ஆனது பிரிப்பானாக **pipe(|)** குறியீட்டை கொண்டுள்ளது.

மேலும் புலப்பெயரானது **csv** கோப்பானது நெடுவரிசையின் பெயர்களாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. இறுதியாக **DictWriter()** ஐ பயன்படுத்தி அகராதியில் உள்ள தரவுகளை **“grade.csv”** கோப்பினில் எழுதலாம்.

13.7.8 இயங்கு நேரத்தில் தரவினை பெற்று CSV கோப்பினில் எழுதுதல்

நிரலின் இயங்கு நேரத்தில் கூட நாம் தரவுகளை விசைப்பலகை வழியாக பெற்று CSV கோப்பினில் எழுதலாம். எடுத்துக்காட்டாக "dynamicfile.csv" என்ற கோப்பு பின்வரும் நிரலானது பயனரிடமிருந்து விசைப்பலகை, வழியாக தரவினை பெற்று கோப்பினில் எழுதுகிறது, மேலும் அது கோப்பின் உள்ளடக்கத்தையும் வெளிப்படுத்தும்.

```
import csv
with open('c:\pyprg\ch13\dynamicfile.csv', 'w') as f:
        w = csv.writer(f)
        ans='y'
        while (ans=='y'):
            name = input("Name?: ")
            date = input("Date of birth: ")
            place = input("Place: ")
            w.writerow([name, date, place])
            ans=input("Do you want to enter more y/n?: ")
        F=open('c:\pyprg\ch13\dynamicfile.csv','r')
        reader = csv.reader(F)
        for row in reader:
            print(row)
        F.close()
```

வெளியீடு

```
Name?: Nivethitha
Date of birth: 12/12/2001
Place: Chennai
Do you want to enter more y/n?: y
Name?: Leena
Date of birth: 15/10/2001
Place: Nagercoil
Do you want to enter more y/n?: y
Name?: Padma
Date of birth: 18/08/2001
Place: Kumbakonam
Do you want to enter more y/n?: n
['Nivethitha', '12/12/2001', 'Chennai']
[]
['Leena', '15/10/2001', 'Nagercoil']
[]
['Padma', '18/08/2001', 'Kumbakonam']
```

MS-Excel வெளியீடு

	A	B	C
1	Nivethitha	12/12/2001	Chennai
2			
3	Leena	15/10/2001	Nagercoil
4			
5	Padma	18/08/2001	Kumbakonam
6			

நினைவில் கொள்க

- CSV கோப்பானது ஒவ்வொரு வரிசையிலும் காற்புள்ளி அல்லது வேறு ஏதேனும் ஒரு பிரிப்பானைக் கொண்டு பிரிக்கப்பட்ட பல புலங்களை கொண்டுள்ள பயனர் படிக்கக் கூடிய உரை கோப்பாகும்.
- எக்ஸெல் கோப்பானது ஒரு இருமநிலை வடிவ கோப்பாகும். அதே சமயம் csv கோப்பானது ஒரு எளிய உரை வடிவ கோப்பாக இருக்கும்.
- CSV கோப்பினை படிக்க இரண்டு வழிமுறைகள் உள்ளன. **csv.reader()** செயற்கூறை பயன்படுத்துதல் மற்றும் **DictReader** இனக்குழுவை பயன்படுத்துதல்.
- எழுதுதல் மற்றும் படித்தல் செயல்பாடுகளில் CSV கோப்பின் கொடாநிலை உரை முறையாகும்.
- உரை அல்லாத கோப்பு உருவப்படம் அல்லது இயங்குநிலை கோப்புகளை கையாளும் போது இருமநிலை முறைமையானது பயன்படுத்தப்படும்.
- நினைவகத்தில் பயன்பாட்டில் இல்லாத பொருள்களை **(Objects)** சேகரிக்கவும் மற்றும் அந்த நினைவக பகுதியை சுத்தம் செய்யவும் பைத்தானில் தேவையற்ற நினைவக பகுதியை சேகரிக்கும் வசதி (Garbage collector) உள்ளது.
- close() முறையானது கோப்புடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள வளங்களை விடுவிக்கும்.
- CSV கோப்பானது தானமைவாக எக்ஸெல் பயன்பாட்டில் திறக்கும்.
- CSV நூலகமானது CSV கோப்பினில் உள்ள தரவுகளை படிப்பதற்கும், CSV கோப்பினில் தரவுகளை எழுதுவதற்கும் செயல்படுத்துவதற்கும் தேவையான பொருள்களையும் மற்றும் குறிமுறைகளையும் கொண்டிருக்கும்.
- "skipinitialspace" பிரிப்பானிற்கு பிறகு உள்ள வெற்று இடைவெளியை நீக்க பயன்படும்.
- ஒன்றிக்கு மேற்பட்ட நெடுவரிசையை வரிசையாக்கம் செய்ய operator.itemgetter() பயன்படுகிறது.
- Dictionary யில் தரவுகளை குறிக்க யில் தரவுகளை குறிக்க CSV செயற்கூறின் DictReader() என்ற இனக்குழு ஒரு பொருளை உருவாக்குகின்றது.
- CSV கோப்பில் உள்ள தனிப்பயனாக்கப்பட்ட பிரிப்பான் csv.register_dialect() மூலம் படிக்கப்படுகிறது.
- itemgetter() ஒன்றிக்கு மேற்பட்ட சுட்டெண் மூலம் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட நெடுவரிசைகளை வரிசையாக்கம் செய்ய பயன்படும்.
- csv.reader மற்றும் csv.writer list/tuple-ல் வேலை செய்யும், ஆனால் csv.DictReader மற்றும் csv.DictWriter dictionary-ல் வேலை செய்யும் .
- csv.DictReader மற்றும் csv.DictWriter கூடுதல் அளபுருக்காக புலத்தின் பெயரை எடுத்துக்கொண்டு அவற்றை Dictionary-யின் திறவுகோளாக பயன்படுத்துகிறது.

Chapter 13.indd 266 30-01-2020 20:48:29

- dict() செயற்கூறு dictionary வடிவத்தில் தரவினை எந்தவொரு வரிசையிலும் அமைக்காமல் வெளியீடும்.
- csv.writer() செயற்கூறு பயனரின் தரவை பிரிப்பானுடன் கூடிய சரங்களாக மாற்றியமைக்க ஒரு writer பொருளை திருப்பி அனுப்பும்.
- writerow() செயற்கூறு ஒரு வரிசை மட்டுமே ஒரு சமயத்தில் எழுதும். writerows() செயற்கூறு அனைத்து தரவையும் ஒரே முறையில் எழுதும்.
- கோப்பின் இறுதியில் ஒரு வரிசையை சேர்பதை ஒரு வரிசை சேர்த்தல் (appending) எனப்படும்.

செய்முறைப் பயிற்சி

1. Namelist.csv கோப்பை படித்து அதில் உள்ள பெயர் புலத்தில் வரிசையாக்கம் செய்து அதை list-ல் எழுதி வெளியீடு செய்வதற்கான பைத்தான் நிரல் எழுதுக.

	A	B	C
1	SNO	NAME	OCCUPATION
2	1	NIVETHITHA	ENGINEER
3	2	ADHITH	DOCTOR
4	3	LAVANYA	SINGER
5	4	VIDHYA	TEACHER
6	5	BINDHU	LECTURER

2. ஐந்து மாணவர்களின் ஐந்து பாடத்தின் மதிப்பெண்களை மாணவரின் பெயருடன் உள்ளீடு செய்ய பைத்தான் நிரலை எழுதுக. மேலும் மதிப்பெண்ணின் கூட்டுத்தொகையை கண்டறிந்து எல்லா விவரங்களையும் CSV கோப்பில் எழுது.

Chapter 13.indd 267 30-01-2020 20:48:29

மதிப்பீடு

பகுதி–அ

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக **(1 மதிப்பெண்)**

1. CSV கோப்பானது பின்வருபவனவற்றுள் எவ்வாறு அழைக்கப்பட்டுள்ளது ....

   (அ) Flat File (ஆ) 3D File

   (இ) String File (ஈ) Random File

2. CRLF என்பதன் விரிவாக்கம்

   (அ) Control Return and Line Feed

   (ஆ) Carriage Return and Form Feed

   (இ) Control Router and Line Feed

   (ஈ) Carriage Return and Line Feed

3. பின்வருபவனவற்றுள் எந்த செயற்கூறானது CSV கோப்பினில் பல்வேறு செயல்பாடுகளை செய்ய பைத்தானால் வழங்கப்பட்டுள்ளது ஆகும்?

   (அ) py (ஆ) xls

   (இ) csv (ஈ) os

4. உருவப்படம் அல்லது இயங்குநிலை கோப்பு போன்று உரை அல்லாத கோப்புகளை கையாள பின்வரும் எந்த முறைமையானது பயன்படுகிறது?

   (அ) உரை (ஆ) இருமநிலை

   (இ) xls (ஈ) csv

5. கோப்பினில் ஒரு வரிசையை தவிர்க்க பயன்படும் கட்டளை

   (அ) next() (ஆ) skip()

   (இ) omit() (ஈ) bounce()

6. பின்வருபவனவற்றுள் CSV செயற்கூறில் writer() முறையால் வழங்கப்பட்டுள்ள வரிமுறிப்பான் எது?

   (அ) Line Terminator (ஆ) Enter key

   (இ) Form feed (ஈ) Data Terminator

7. பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு யாது?

   "city.csv" என்ற கோப்பில் கீழேயுள்ள விவரங்களை கொண்டிருப்பின்

   import csv

   d=csv.reader (open("C.\PYPRG\ch/3City.CSV")

Chapter 13.indd 268 30-01-2020 20:48:29

chennai,mylapore
mumbai,andheri

```
next(d)
for row in d:
    print(row)
```

(அ) chennai,mylapore (ஆ) mumbai,andheri

(இ) chennai
mumbai

(ஈ) chennai,mylapore
mumbai,andheri

8. Dictionary தரவுகளை குறிக்க இவற்றுள் எது ஒரு பொருளை உருவாக்குகின்றது?

(அ) listreader() (ஆ) reader()

(இ) tuplereader() (ஈ) DictReader ()

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

(அ) பதிப்பித்தல் (ஆ) இறுதியில் சேர்த்தல்

(இ) மாற்றம் செய்தல் (ஈ) திருத்துதல்

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

```
import csv
D = [['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()
```

(அ) Exam Quarterly Halfyearly

(ஆ) Exam Quarterly Halfyearly

(இ) E
Q
H

(ஈ) Exam,
Quarterly,
Halfyearly

பகுதி–ஆ

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி (2 மதிப்பெண்)

1. CSV கோப்பு என்றால் என்ன?
2. பைத்தான் மூலம் CSV கோப்பை படிப்பதற்கான இரு வழிகளை குறிப்பிடுக.
3. கோப்பின் கொடாநிலை முறைமைகளை குறிப்பிடுக.
4. next() செயற்கூறின் பயன்பாடு என்ன?
5. csv கோப்பில் ஒன்றிக்கு மேற்பட்ட நெடுவரிசையை எவ்வாறு வரிசையாக்கம் செய்வாய்? எடுத்துக்காட்டுத் தருக.

பகுதி–இ

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி **(3 மதிப்பெண்)**

1. பைத்தானிலுள்ள open() செயற்கூற்றை பற்றி குறிப்பு எழுதுக. மேலும் இதன் இரண்டு வழிமுறைகளின் வேறுபாடுகள் என்ன?
2. ஏற்கனவே உள்ள கோப்பில் மாற்றம் செய்யும், பைத்தான் நிரலை எழுதுக.
3. காற்புள்ளியை (,) தானமைவு பிரிப்பானாக கொண்டுள்ள CSV கோப்பினை படிப்பதற்கான பைத்தான் நிரலை எழுதுக.
4. write மற்றும் append mode முறைமைகளின் வேறுபாடு என்ன?
5. reader() மற்றும் DictReader() செயற்கூற்றின் வேறுபாடு என்ன?

பகுதி–ஈ

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி **(5 மதிப்பெண்)**

1. எக்ஸெல் மற்றும் CSV கோப்பின் வேறுபாடு என்ன?
2. பல்வேறு கோப்பு முறைமைகளின் பொருள்களை பட்டியலிடுக.
3. பைத்தானில் ஒரு கோப்பை படிப்பதற்கான பல்வேறு வழிமுறைகளை எழுதுக.
4. தனிப்பயனாக்கம் பிரிப்பானுடன் கூடிய CSV கோப்பை எழுதுவதற்கான பைத்தான் நிரலை எழுதுக.
5. CSV கோப்பிலுள்ள தரவை வடிவமைப்பதற்கு பின்பற்றவேண்டிய விதிமுறைகளை எழுதுக.

REFERENCES

1. *Python for Data Analysis, Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython By William McKinney*
2. *CSV File Reading and Writing - Python 3.7.0 documentation*
3. *https://docs.python.org*

Chapter 13.indd 270 30-01-2020 20:48:29