
ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಸ್ಕಾಚ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್

ಡಾ|| ಯು. ಬಿ. ಪವನಜ
ಮತ್ತು
ಡಾ|| ಆನಂದ್ ಸಾವಂತ್



ಪಬ್ಲಿಶರ್

(ಸೂಚನೆ: ಈ ಟ್ಯುಟೋರಿಯಲ್ ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೆ ಬಳಸಿದ್ದು ಸ್ಕಾಚ್ 1.4 ಆವೃತ್ತಿ)

ಮುನ್ನುಡಿ ಕೃತಿಯ ಲೇಖಕನಿಂದ ಬರೆಯಲಾದ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕ ಅಥವಾ ಇತರ ಸಾಹಿತ್ಯ ಕೃತಿಗೆ ಪೀಠಿಕೆ. ಒಬ್ಬ ಬೇರೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಬರೆದ ಪರಿಚಯಾತ್ಮಕ ಪ್ರಬಂಧಕ್ಕೆ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಲೇಖಕನ ಮುನ್ನುಡಿ-ಗಿಂತ ಮೊದಲು ಬರುತ್ತದೆ. ಮುನ್ನುಡಿಯು ಹಲವುವೇಳೆ ಆ ಸಾಹಿತ್ಯ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ನೆರವಾದವರಿಗೆ ವಂದನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಮುನ್ನುಡಿ ಕೃತಿಯ ಲೇಖಕನಿಂದ ಬರೆಯಲಾದ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕ ಅಥವಾ ಇತರ ಸಾಹಿತ್ಯ ಕೃತಿಗೆ ಪೀಠಿಕೆ. ಒಬ್ಬ ಬೇರೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಬರೆದ ಪರಿಚಯಾತ್ಮಕ ಪ್ರಬಂಧಕ್ಕೆ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಲೇಖಕನ ಮುನ್ನುಡಿ-ಗಿಂತ ಮೊದಲು ಬರುತ್ತದೆ. ಮುನ್ನುಡಿಯು ಹಲವು ವೇಳೆ ಆ ಸಾಹಿತ್ಯ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ನೆರವಾದವರಿಗೆ ವಂದನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ವಿಷಯಗಳು

1 ಮೌಸ್ ಬಳಕೆ	9
2 ಮೊದಲ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ	11
2.1 ತಿರುಗುವುದು	11
2.2 ಮುಂದೆ ಹೋಗಿ ತಿರುಗುವುದು	11
2.3 ಕಾಯುವುದು	11
2.4 ಅಭ್ಯಾಸ	11
3 ಲೇಖನಿ - ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸುವುದು	13
3.1 ಲೇಖನಿಯುಕ್ತ - ಮುಕ್ತ	13
3.2 ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು	13
3.3 ಗಾತ್ರ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು	13
3.4 ಅಭ್ಯಾಸ	13
4 ಕಾಣುವುದು	15
4.1 ಹೆಲೊ ಎಂದು ಹೇಳು	15
4.2 ಶಬ್ದ	15
4.3 ತೋರಿಸು, ಬಚ್ಚಿಡು	15
4.4 ಉಡುಪು ಬದಲಾಯಿಸು	15
4.5 ಅಭ್ಯಾಸ	15
5 ಮರುಕಳಿಸು (Loops)	17
5.1 ಅಭ್ಯಾಸ	17
6 ಗ್ರಹಿಸುವುದು	19
6.1 ಕೀಲಿಮಣಿ keyboard	19
6.2 ಮೌಸ್	19
6.3 ಅಭ್ಯಾಸ	19
7 ಅಪರೀಟರ್‌ಗಳು	21
7.1 ಅಂಕಗಣಿತದ ಆಯೋಜಕರು	21
7.2 ಹೋಲಿಕೆ ಆಯೋಜಕರು	21
7.3 ತಾರ್ಕಿಕ ಆಯೋಜಕರು	21
7.4 ಅಭ್ಯಾಸ	21

8 ಒಂದುವೇಳೆ - ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ(if-then-else)	23
8.1 ಒಂದುವೇಳೆ	23
8.2 ಒಂದುವೇಳೆ, ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ	23
8.3 ವರೆಗೂ ಮರುಕಳಿಸು	23
8.4 ಅಭ್ಯಾಸ	23
9 ಪಟ್ಟಿಗಳು	25
9.1 ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು	25
9.2 ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದು	25
9.3 ಅಭ್ಯಾಸ	25
10 ಭೌತಿಕ ಗಣಕ	27
10.1 ಎಲ್.ಇ.ಡಿ ಉರಿಸುವುದು	27
10.2 ಗ್ರಹಿಸಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವುದು	27
10.3 ಅಭ್ಯಾಸ	27

ಚಿತ್ರಗಳ ಪಟ್ಟಿ

1.1 ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 1	10
2.1 ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 2	11
3.1 ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 3	13
4.1 ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 4	15
5.1 ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 5	17
7.1 ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 6	21
9.1 ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 7	25
10.1 ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಎಲ್.ಇ.ಡಿ	27
10.2 ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 8	27

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸೆಟಪ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು

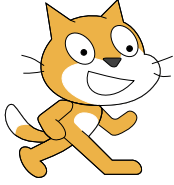
ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಹೀಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ತಯಾರಿಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಆಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ತಯಾರಿಸಬೇಕು. ಪ್ರೋಗ್ರಾಂನಲ್ಲಿ ನೀಡಿದ ಆಜ್ಞೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಸ್ಪೈಟ್ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ "ಹತ್ತು ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದೆ ಹೋಗು" ಎಂದು ಆಜ್ಞೆ ಮಾಡಿದರೆ ಅದು ಹತ್ತು ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ "90 ಡಿಗ್ರಿ ಬಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗು" ಎಂದರೆ ಬಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೂ ಹಲವಾರು ವಿಧದ ಆಜ್ಞೆಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದಾಗಿ ತಿಳಿಯೋಣ.

ಅಧ್ಯಾಯ 1

ಮೌಸ್ ಬಳಕೆ

1. ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ತಯಾರಿಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರುವ ಆಜ್ಞೆಯನ್ನು ಒತ್ತಿ.
2. ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ತಯಾರಿಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರುವ ಆಜ್ಞೆಯನ್ನು ಅತ್ತಿತ್ತ ಜರುಗಿಸಿ.
3. ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ತಯಾರಿಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರುವ ಆಜ್ಞೆಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಆಜ್ಞೆಯನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ.

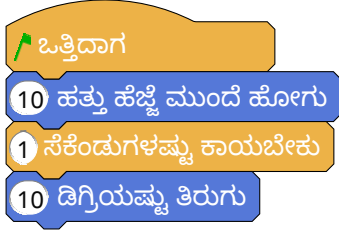




ಚಿತ್ರ 1.1: ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 1

ಅಧ್ಯಾಯ 2

ಮೊದಲ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ



ಚಿತ್ರ 2.1: ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 2

2.1 ತಿರುಗುವುದು

2.2 ಮುಂದೆ ಹೋಗಿ ತಿರುಗುವುದು

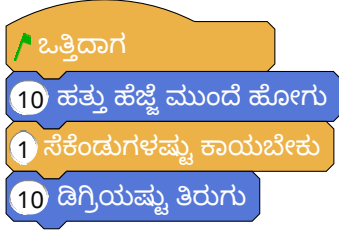
2.3 ಕಾಯುವುದು

2.4 ಅಭ್ಯಾಸ

ಅಧ್ಯಾಯ 3

ಲೇಖನಿ - ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸುವುದು

3.1 ಲೇಖನಿಯುಕ್ತ - ಮುಕ್ತ



ಚಿತ್ರ 3.1: ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 3

3.2 ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು

3.3 ಗಾತ್ರ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು

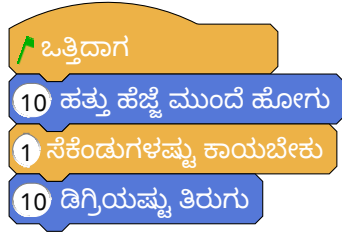
3.4 ಅಭ್ಯಾಸ

ಅಧ್ಯಾಯ 4

ಕಾಣುವುದು

4.1 ಹೆಲೊ ಎಂದು ಹೇಳು

4.2 ಶಬ್ದ



ಚಿತ್ರ 4.1: ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 4

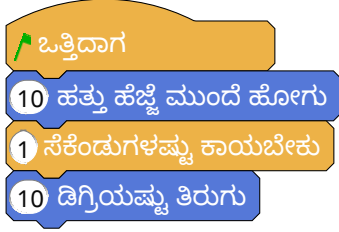
4.3 ತೋರಿಸು, ಬಚ್ಚಿಡು

4.4 ಉಡುಪು ಬದಲಾಯಿಸು

4.5 ಅಭ್ಯಾಸ

ಅಧ್ಯಾಯ 5

ಮರುಕಳಿಸು (Loops)



ಚಿತ್ರ 5.1: ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 5

5.1 ಅಭ್ಯಾಸ

ಅಧ್ಯಾಯ 6

ಗ್ರಹಿಸುವುದು

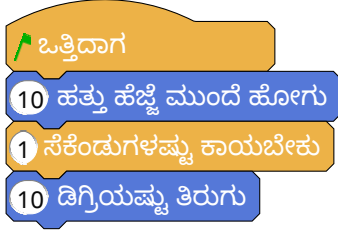
6.1 ಕೀಲಿಮಣಿ keyboard

6.2 ಮೌಸ್

6.3 ಅಭ್ಯಾಸ

ಅಧ್ಯಾಯ 7

ಆಪರೇಟರ್‌ಗಳು



ಚಿತ್ರ 7.1: ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 6

7.1 ಅಂಕಗಣಿತದ ಆಯೋಜಕರು

ಇದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಆಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ತಂದು ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ತಯಾರಿಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇಡೋಣ. ಇದನ್ನು ಚಾಲನೆ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ. “ಒಂದುವೇಳೆ” ಆಜ್ಞೆ ಸರಿ ಬರುವಂತೆ ಹಾಗೂ ತಪ್ಪಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಚಾಲನೆಯಲ್ಲಿನ ವೆತ್ಯಾಸವನ್ನು ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಇಲ್ಲಿ, ಕೆಳಕಂಡ ಚಿತ್ರದಂತೆ, ಸ್ಟೇಟ್ ಕೆಲವು ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದೆ ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಸ್ಟೇಟ್ ವರ್ತುಲಾಕಾರದಲ್ಲಿ ತಿರುಗುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು

7.2 ಹೋಲಿಕೆ ಆಯೋಜಕರು

7.3 ತಾರ್ಕಿಕ ಆಯೋಜಕರು

7.4 ಅಭ್ಯಾಸ

ಅಧ್ಯಾಯ 8

ಒಂದುವೇಳೆ - ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ(if-then-else)

ನೆನಪಿರಲಿ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಎಲ್ಲಾ ಆಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಮಾಡಿ ಮುಗಿಸುತ್ತದೆ. ನಮಗೆ ಅದು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಕಾಣಬೇಕಿದಲ್ಲಿ ಕಾಯುವ ಆಜ್ಞೆ ಮತ್ತು ಮರುಕಳಿಸುವ ಆಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಕೆಳಕಂಡ ಚಿತ್ರಗಳಂತೆ, ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ.

8.1 ಒಂದುವೇಳೆ

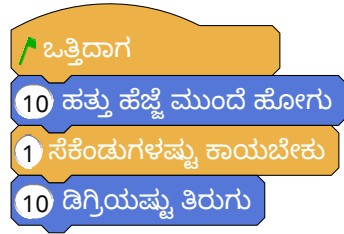
8.2 ಒಂದುವೇಳೆ, ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ

8.3 ವರೆಗೂ ಮರುಕಳಿಸು

8.4 ಅಭ್ಯಾಸ

ಅಧ್ಯಾಯ 9

ಪಟ್ಟಿಗಳು



ಚಿತ್ರ 9.1: ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 7

9.1 ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು

9.2 ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದು

9.3 ಅಭ್ಯಾಸ

ಅಧ್ಯಾಯ 10

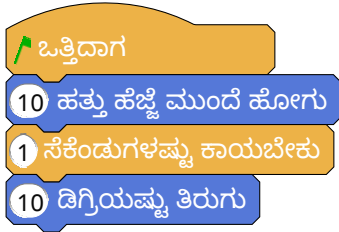
ಭೌತಿಕ ಗಣಕ

10.1 ಎಲ್.ಇ.ಡಿ ಉರಿಸುವುದು



ಚಿತ್ರ 10.1: ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಎಲ್.ಇ.ಡಿ

10.2 ಗ್ರಹಿಸಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವುದು



ಚಿತ್ರ 10.2: ಉದಾಹರಣೆ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ 8

10.3 ಅಭ್ಯಾಸ