



10-11 वर्ष | आठवडा 3

तंत्रज्ञान-कोडिंग

1. कोड प्रमाणे रंगवा

2. कोड प्रमाणे रंगवा

3. कोड प्रमाणे रंगवा

4. मार्गाचा मागोवा घेणे

5. मार्गाचा मागोवा घेणे

6. मार्गाचा मागोवा घेणे

7. अनप्लगड कोडिंग

8. अनप्लगड कोडिंग

9. अनप्लगड कोडिंग

10. गणिती संकल्पना- अल्गोरिदम

11. कोडिंग - अनुक्रम

12. कोडिंग - मूलभूत अटी

13. कोडिंग - अल्गोरिदम

14. संगणक - क्रिप्टिक कोड

15. संगणक - बायनरी कोड

16. उपकरणे - बायनरी कोड क्रॅक करा

17. रोबोटिक्स - रोबोट्सबद्दल

18. रोबोटिक्स - रोबोट प्रेरित चित्रपट

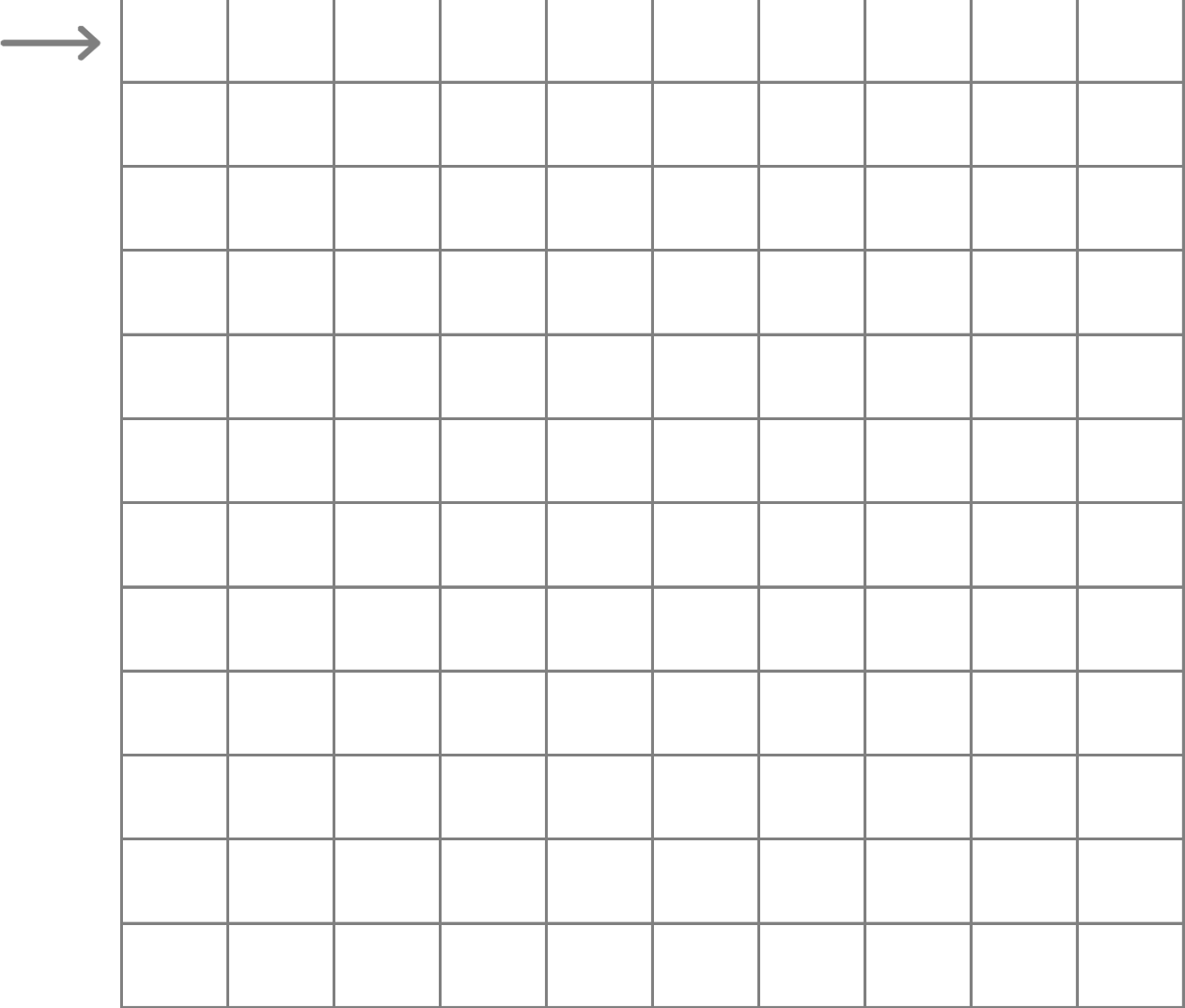
19. रोबोटिक्स - कार्यशाळा

20. रोबोटिक्स - शब्दसंग्रह



COLOR CODING (कलर ने कोड करणे)

सुरुवाती पासून शेवट पर्यंत पोहोचायला रस्ता काढून दिलेला आहे. दिलेले बाण रस्त्याची दिशा दर्शवतात. पांढऱ्या डब्यांमधून बाणांच्या साहाय्याने रस्ता अश्या प्रकारे पूर्ण करा कि सर्व डबे रस्त्याचा भाग असले पाहिजे. डब्यांना खाली सांगितल्याप्रमाणे रंग द्या. सोबत दिलेल्या रेफरेंस शीट मधून तुम्ही बाण कापून पांढऱ्या डब्यांमध्ये चिपकवू शकता व रस्ता पूर्ण करू शकता.



1 →

4 times (4 वेळा)

6 ↑

Color Green (हिरवा)

2 ↓ ↓ ↓

Color Orange (केशरी)

7 ↓ ↓ ↓

2 times (2 वेळा)

3 → → →

3 times (3 वेळा)

8 ←

Color Yellow (पिवळा)

4 ↓

Color Blue (निळा)

9 → → →

3 times (3 वेळा)

5 ← ←

4 times (4 वेळा)

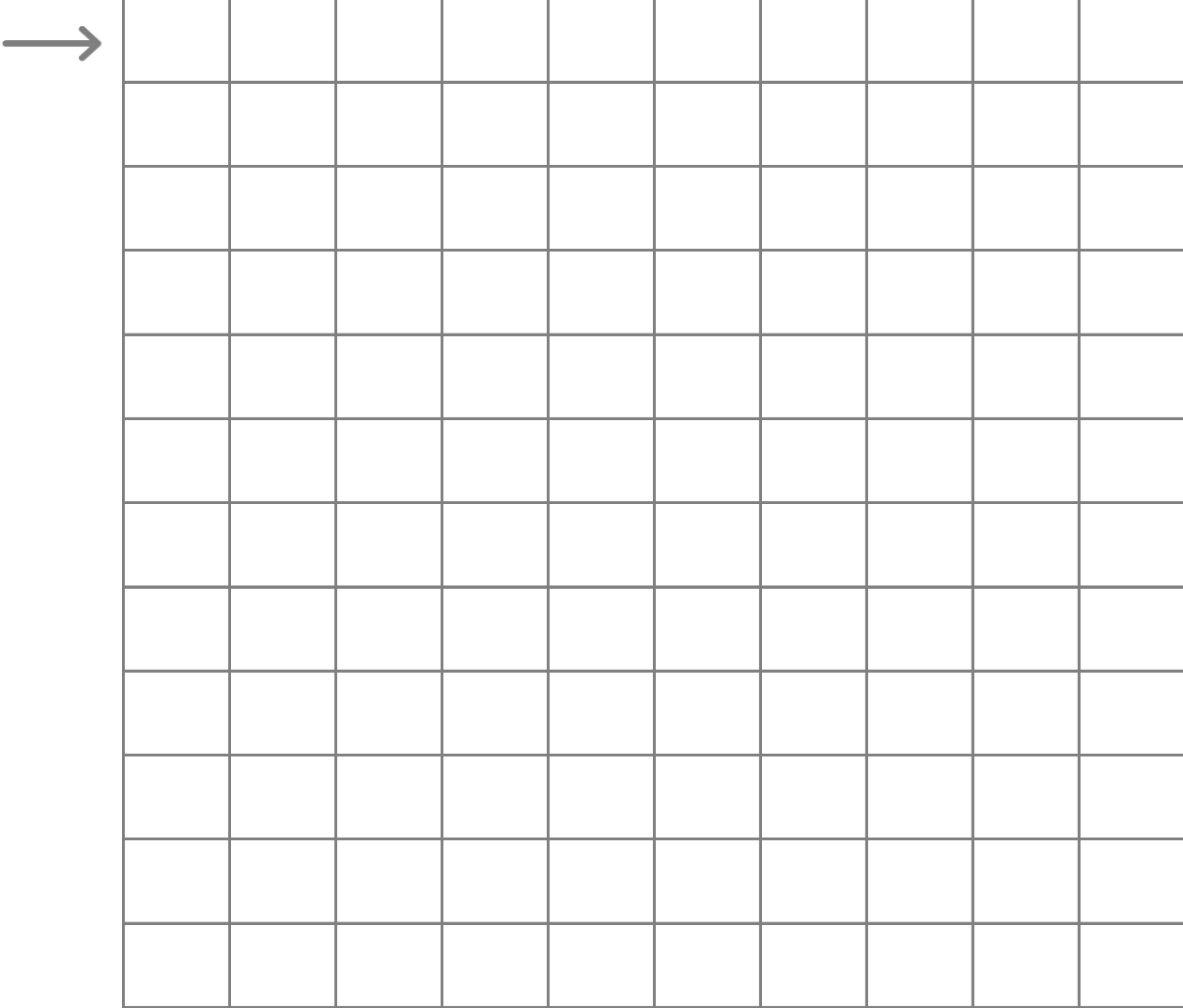
10 ↓

Color Red (लाल)



COLOR CODING (कलर ने कोड करणे)

सुरुवाती पासून शेवट पर्यंत पोहोचायला रस्ता काढून दिलेला आहे. दिलेले बाण रस्त्याची दिशा दर्शवतात. पांढऱ्या डब्यांमधून बाणांच्या साहाय्याने रस्ता अश्या प्रकारे पूर्ण करा कि सर्व डबे रस्त्याचा भाग असले पाहिजे. डब्यांना खाली सांगितल्याप्रमाणे रंग द्या. सोबत दिलेल्या रेफरेंस शीट मधून तुम्ही बाण कापून पांढऱ्या डब्यांमध्ये चिपकवू शकता व रस्ता पूर्ण करू शकता.

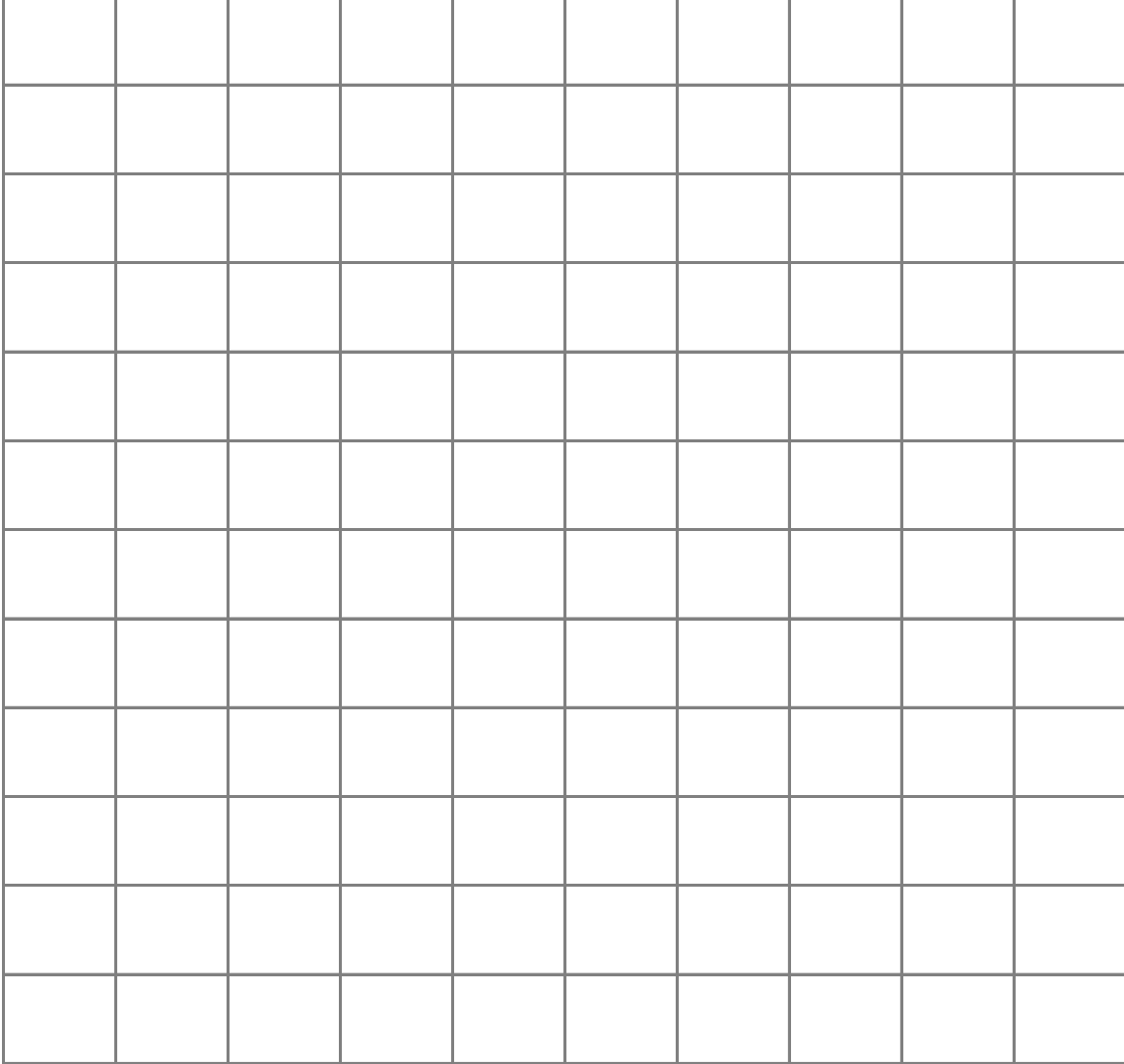


- | | | | | | |
|---|--|----------------------|----|--|----------------------|
| 1 | | 6 times (6 वेळा) | 6 | | Color Green (हिरवा) |
| 2 | | Color Orange (केशरी) | 7 | | 2 times (3 वेळा) |
| 3 | | | 8 | | Color Yellow (पिवळा) |
| 4 | | Color Blue (निळा) | 9 | | 3 times (3 वेळा) |
| 5 | | 3 times (3 वेळा) | 10 | | Color Red (लाल) |



COLOR CODING (कलर ने कोड करणे)

सुरुवाती पासून शेवट पर्यंत पोहोचायला रस्ता काढून दिलेला आहे. दिलेले बाण रस्त्याची दिशा दर्शवतात. पांढऱ्या डब्यांमधून बाणांच्या साहाय्याने रस्ता अश्या प्रकारे पूर्ण करा कि सर्व डबे रस्त्याचा भाग असले पाहिजे. डब्यांना खाली सांगितल्याप्रमाणे रंग द्या. सोबत दिलेल्या रेफरेंस शीट मधून तुम्ही बाण कापून पांढऱ्या डब्यांमध्ये चिपकवू शकता व रस्ता पूर्ण करू शकता.



2 times (2 वेळा)



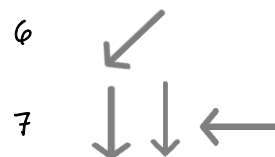
Color Orange (केशरी)



3 times (3 वेळा)



Color Blue (निळा)



Color Green (हिरवा)



2 times (2 वेळा)



Color Yellow (पिवळा)



2 times (2 वेळा)



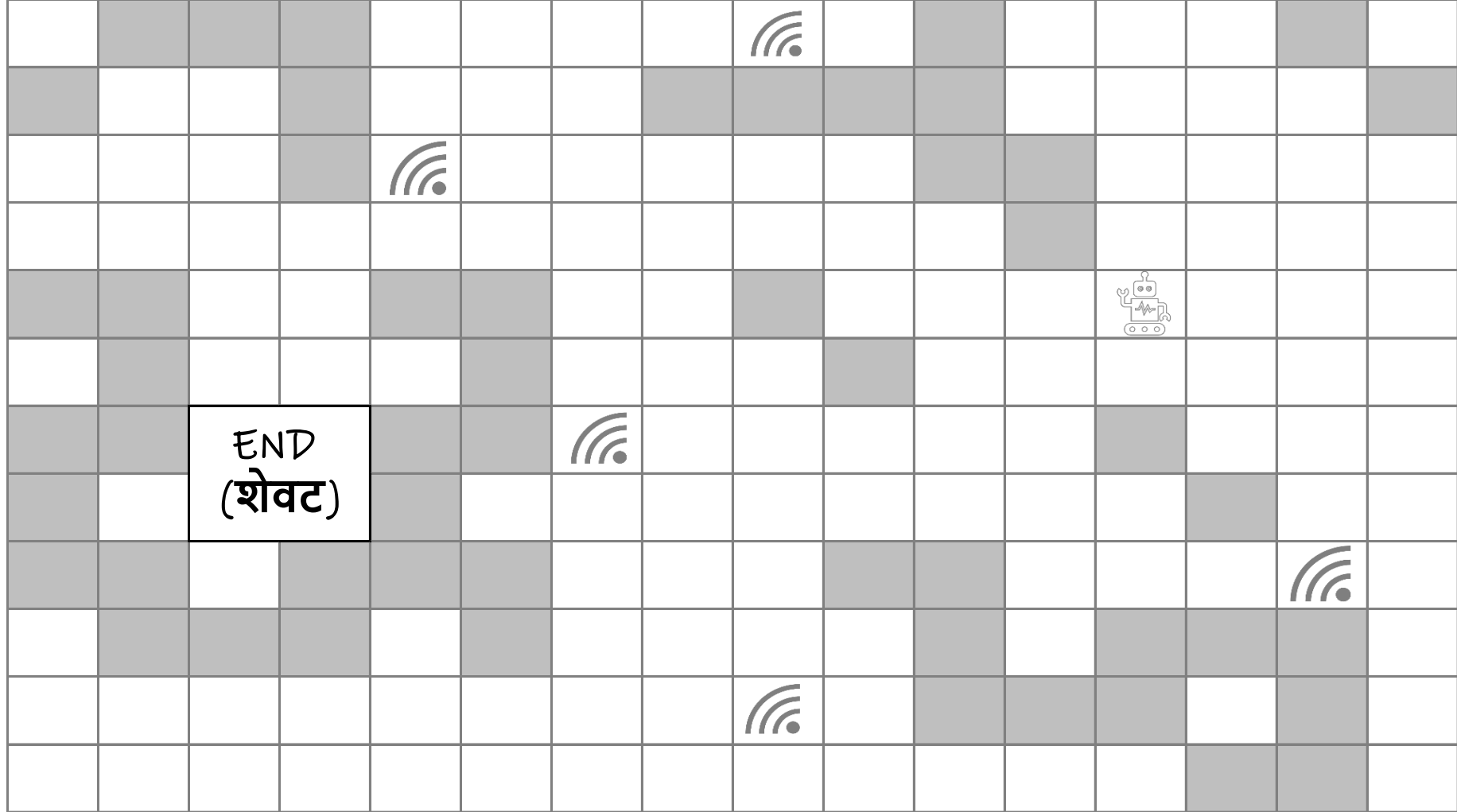
Color Red (लाल)



UNPLUGGED CODING (अनप्लगड कोडींग)

सुरुवाती पासून शेवट पर्यंत पोहोचायला रस्ता काढून दिलेला आहे. दिलेले बाण रस्त्याची दिशा दर्शवतात. पांढऱ्या डब्यांमधून बाणांच्या साहाय्याने रस्ता अश्या प्रकारे पूर्ण करा कि रोबोट सर्व डब्यांमधून चालायला हवा. तो राखाडी डब्यांना गाळू शकतो किंवा त्यांच्या वरून उडी मारू शकतो. wifi ची खूण असलेले डब्ये रोबोट ची शक्ती वाढवतात जेणेकरून तो ३ पांढऱ्या किंवा २ राखाडी डब्यांवरून उडी मारू शकतो. सोबत दिलेल्या रेफरेंस शीट मधून तुम्ही बाण कापून पांढऱ्या डब्यांमध्ये चिपकवू शकता व रस्ता पूर्ण करू शकता.

लूप्स - बाणांचे आकडे लिहावे

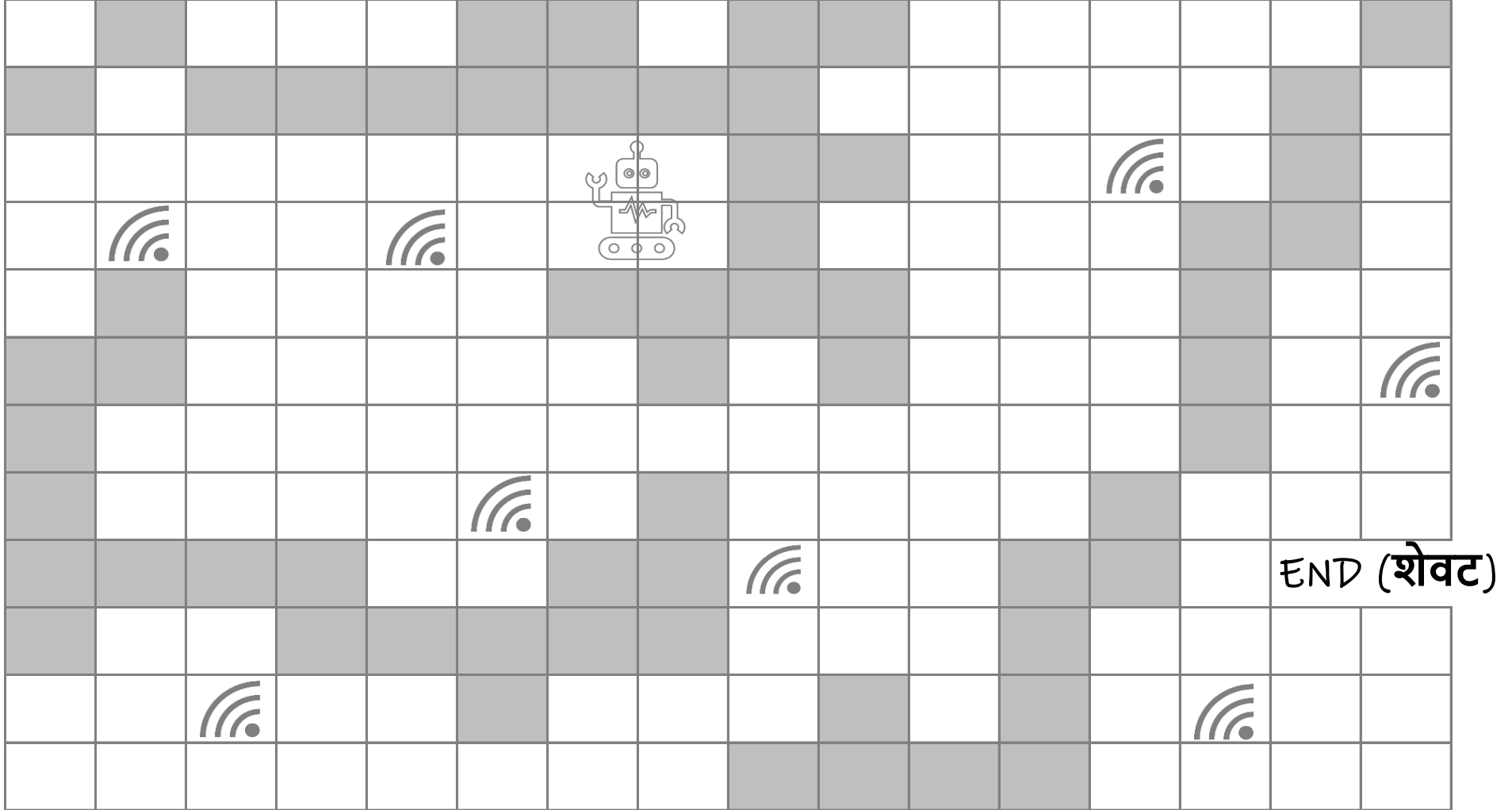




UNPLUGGED CODING (अनप्लगड कोडींग)

सुरुवाती पासून शेवट पर्यंत पोहोचायला रस्ता काढून दिलेला आहे. दिलेले बाण रस्त्याची दिशा दर्शवतात. पांढऱ्या डब्यांमधून बाणांच्या साहाय्याने रस्ता अश्या प्रकारे पूर्ण करा कि रोबोट सर्व डब्यांमधून चालायला हवा. तो राखाडी डब्यांना गाळू शकतो किंवा त्यांच्या वरून उडी मारू शकतो. wifi ची खुण असलेले डब्ये रोबोट ची शक्ती वाढवतात जेणेकरून तो ३ पांढऱ्या किंवा २ राखाडी डब्यांवरून उडी मारू शकतो. सोबत दिलेल्या रेफरेंस शीट मधून तुम्ही बाण कापून पांढऱ्या डब्यांमध्ये चिपकवू शकता व रस्ता पूर्ण करू शकता.

लूप्स - बाणांचे आकडे लिहावे





MATHEMATICAL CONCEPTS BASED ON ALGORITHM (अल्गोरिदम वर आधारित गणिताची संकल्पना)

चला समजून घेऊया कि रोबोट आकड्यांसोबत कसे काम करेल. खाली दिलेल्या अल्गोरिथम मधील सूचनांचा वापर करून input (माहिती देणे) आणि output (माहिती मिळवणे) कसे मिळवावे बघूया.

सुरु करा ▶

2 अंक टाका

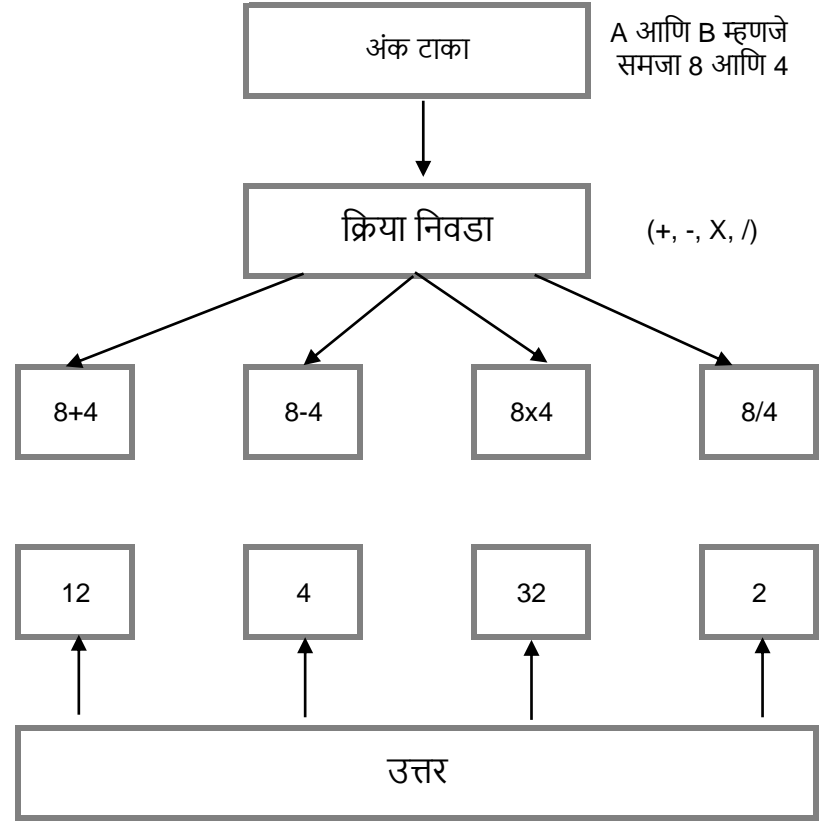
कुठलिही क्रिया निवडा

दोन्ही अंकांवर ती क्रिया करा

उत्तर काढा

उत्तर लिहा

तुमच्या स्क्रीन वर तुम्ही उत्तर दाखवू शकता









	+	-	X	/
(15, 5)				
(18, 6)				
(24, 3)				
(36, 4)				
(49, 7)				

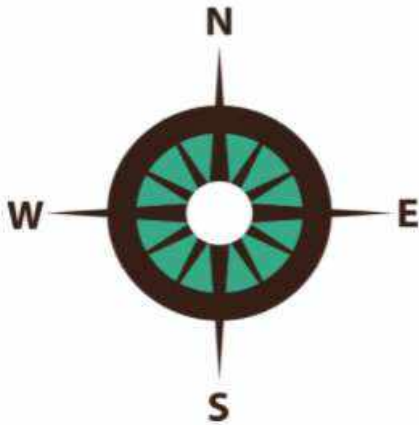
टी: कोडिंग - क्रम



पोस्टमनला घर क्रमांक 1 ते 15 पासून सुरू होणारी पत्रे अनुक्रमिक क्रमाने पोस्ट करण्यास सांगा. तो विटांमधून फिरू शकत नाही. पोस्टमन त्या ठिकाणी फिरण्यासाठी कोणत्या दिशानिर्देशांचा वापर करेल?

	13	14	15
10	12		
9		1	2
8			3
7	6	5	4

घर क्रमांक	दिशानिर्देश (N/S/E/W)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	



टी: कोडिंग - मूलभूत अटी



तुम्हाला वापरलेल्या मूलभूत कोडिंग संज्ञा माहित आहेत का? शब्दांव्यतिरिक्त संकेतांच्या आधारे खाली दिलेले स्क्रॅम्बलड शब्द काढा.

S. No.	सुगावा	स्क्रॅम्बल शब्द	Unscramble शब्द
1	ही समस्या सोडवण्यासाठी सूचनांचा संच आहे.	ल्गोअदमरि	
2	हे एक मूल्य आहे जे कमांड किंवा फंक्शनमध्ये दिले जाते.	कितयुदवा	
3	हे 'सत्य' किंवा 'असत्य' विधानांसाठी वापरलेली अभिव्यक्ती आहे.	यबुलिन	
4	अपेक्षित त्रुटी किंवा दोष.	षदो	
5	सामान्य गुणधर्मांसह संबंधित वस्तूंचा संच.	र्गव	
6	विशिष्ट भाषेचे प्रोटोकॉल वापरून सूचनांचा लिखित संच.	र्ससो डको	
7	हे मूल्य वर्णन करण्यासाठी वापरले जाते जे संपूर्ण प्रोग्राममध्ये बदलू शकत नाही.	रस्थि	
8	त्या समान प्रकारच्या डेटा मूल्यांच्या याद्या आहेत ज्या गटबद्ध केल्या आहेत.	रेअँ	
9	कार्यक्रमाच्या अंमलबजावणीदरम्यान एक अनपेक्षित स्थिती आली.	दअवाप	
10	अट पूर्ण होईपर्यंत सूचनांचा क्रम पुन्हा केला जातो.	पलू	
11	हे कोणत्याही मूल्याची कमतरता किंवा मूल्य नसलेले वर्ण परिभाषित करते.	न्यशू	

अतर की: 1. अल्गोरिदम, 2. युक्तिवाद, 3. बुलियन, 4. वा. 5. वरी, 6. सीत कोड, 7. स्थिर, 8. अरि, 9. अपवाद, 10. लूप, 11. शून्य.

टी: कोडिंग - अल्गोरिदम



अल्गोरिदम म्हणजे एखादे कार्य पूर्ण करण्यासाठी निर्देशांची मालिका. इच्छित चित्र काढण्यासाठी ड्रॉइंग अल्गोरिदम तयार करणे आवश्यक आहे. उजवीकडे उदाहरणासह डावीकडील अल्गोरिदम तयार करण्याची की खाली दिली आहे.

प्रोग्रामिंग की	
→	पुढाकार घेणे
←	मागे पाऊल टाका
↓	खाली हलवा
↑	वर हलवा
~	चौरस रंगांनी भरा

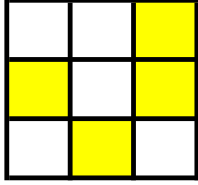
उदाहरणार्थ:

पुढे जा, पुढे जा, चौकोन रंगांनी भरा.

अल्गोरिदम असेल:



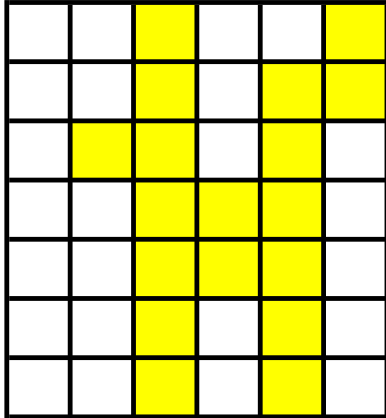
वरील की आणि साधा-इंग्रजी मजकूर वापरून बॉक्समध्ये अल्गोरिदम लिहा.



पुढे जा, पुढे जा, चौकोन रंगांनी भरा, खाली जा, मागे जा, मागे जा. स्केअरमध्ये रंग भरा, पुढे पाऊल टाका, पुढे पाऊल टाका, स्केअरमध्ये रंग भरा, खाली जा, मागे जा, मागे जा. पुढे जा, चौकोन रंगांनी भरा, पुढे जा.



खालील प्रतिमा अचूक काढण्यासाठी तक्त्यामध्ये दिलेली की वापरून अल्गोरिदम लिहा.



T: संगणक - गुप्त कोड



लष्करी वापरासाठी संदेशांचे संरक्षण करण्यासाठी क्रिप्टिक कोड अस्तित्वात आले. खालील तक्त्यातील की वापरून क्रिप्टिक कोड डीकोड करू.

	1	2	3	4	5
1	b	c	d	e	f
2	g	h	i	j	k
3	l	m	a/z	n	o
4	p	q	r	s	t
5	u	v	w	x	y

उदाहरण:

h	e	l	l	o
22	14	31	31	35

53	22	14	34

55	35	51

22	33	52	14

12	35	34	15	23	13	14	34	12	14

55	35	51

21	33	34

22	33	52	14

33

31	35	45

35	15

15	51	34

53	22	14	34

55	35	51

22	33	52	14

15	51	34

55	35	51

21	33	34

13	35

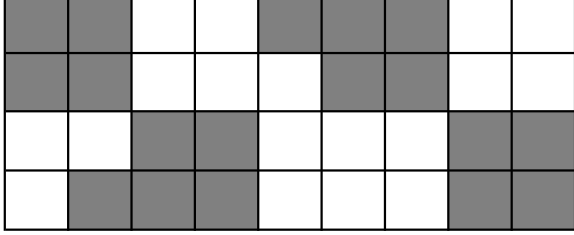
53	35	34	13	14	43	44

उत्तर की: वेकॉ टिमवा आन्तर्विवासा असता, वेकॉ टिमरी घुण मला कळू शकता. वेकॉ टिमरी मला कळू शकता. वेकॉ टिमरी मला कळू शकता.

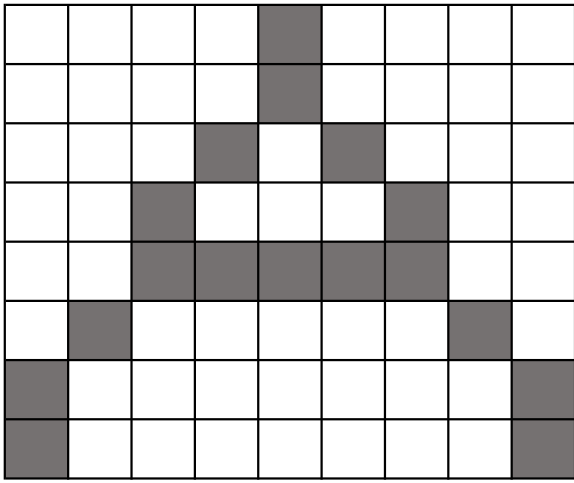
I: संगणक - बायनरी कोड



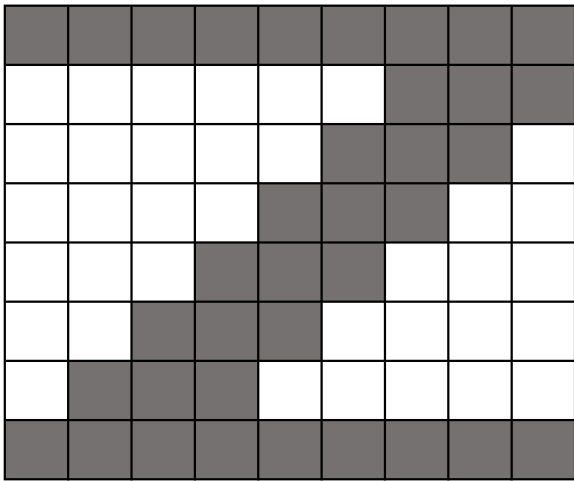
बायनरी कोड हे '0' आणि '1' चे कोड आहेत जे संगणकाला समजू शकतात. प्रत्येक बिट एकतर '0' किंवा '1' आहे. ग्रिडमधील प्रतिमांसाठी बायनरी कोड लिहून बिटमॅप्सना बायनरी कोडमध्ये रूपांतरित करा, जेथे '0' एक अनशेड ग्रिडचे प्रतिनिधित्व करतो आणि '1' छायांकित ग्रिडचे प्रतिनिधित्व करतो. पहिला, 'अ' हा संदर्भ म्हणून केला जातो.



a	1	1	0	0	1	1	1	0	0
b	_____								
c	_____								
d	_____								



e	_____								
f	_____								
g	_____								
h	_____								
i	_____								
j	_____								
k	_____								
l	_____								



j	_____								
k	_____								
l	_____								
m	_____								
n	_____								
o	_____								
p	_____								
q	_____								

Answer key: b) 110001100, c) 001100011, d) 011100011, e) 000010000, f) 000010000, g) 000101000, h) 001000100, i) 00111100, j) 010000010, k) 10000001, l) 111111111, m) 000000111, n) 00001110, o) 00011100, p) 00111000, q) 01110000, r) 01110000, s) 01110000, t) 01110000, u) 01110000, v) 01110000, w) 01110000, x) 01110000, y) 01110000, z) 01110000

T: गॅझेट्स - बायनरी कोड क्रॅक करा



तुम्हाला कोडे खेळायला आवडते का? खाली दिलेल्या की वापरून कोड क्रॅक करून खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या.
खेळण्यात मजा करा !!!

1. माझ्याकडे हात आहेत, पण मला काही धरता येत नाही. मी कोण आहे?

01100001

01100011 01101100 01101111 01100011 01101011

2. काय दात आहेत, पण चर्वण करू शकत नाहीत?

01100001

01100011 01101111 01101101 01100010

3. मी बोलण्यासाठी माझे कान आणि ऐकण्यासाठी माझे तोंड वापरतो. मी काय?

01100001

01110000 01101000 01101111 01101110 01100101

बायनरी कोडमधील वर्णमाला अक्षरे

a - 01100001	b - 01100010	c - 01100011	d - 01100100
e - 01100101	f - 01100110	g - 01100111	h - 01101000
i - 01101001	j - 01101010	k - 01101011	l - 01101100
m - 01101101	n - 01101110	o - 01101111	p - 01110000
q - 01110001	r - 01110010	s - 01110011	t - 01110100
u - 01110101	v - 01110110	w - 01110111	x - 01111000
	y - 01111001	z - 01111010	

उत्तर की: 1. एक धडक, 2. काळ, 3. एक कोन

ई: रोबोटिक्स - रोबोट्सबद्दल



तुम्ही रोबोट्स पाहिले आहेत का? परिच्छेद वाचून आणि खालील प्रश्नांची उत्तरे देऊन रोबोट्सबद्दल जाणून घेऊया.

रोबोट्स

रोबोट कोणत्याही आकाराचे आणि आकाराचे असू शकतात. ते उंच, लहान, पातळ किंवा चरबी असू शकतात. बरेच स्विच आणि फ्लॅशलाइटसह ते खूप सोपे किंवा गुंतागुंतीचे असू शकतात. काही रोबोट्सचे हात लांब असतात आणि ते चालू शकतात. इतर चाकांवर किंवा टॅकवर फिरतात. काही यंत्रमानव माणसांसारखे दिसण्यासाठी बनवले जातात आणि ते मानवाशी संबंधित क्रियाकलाप करतात. ते आपल्यापेक्षा खूप वेगळे आहेत, जिथे ते स्वतः पाहू, ऐकू, वास घेऊ शकत नाहीत किंवा विचार करू शकत नाहीत. काही रोबोट बोलूही शकतात. त्यांना हसता येत नाही की रडता येत नाही आणि त्यांना भावनाही नसतात. त्यामुळे त्यांना कोणतीही वेदना जाणवू शकत नाही. यंत्रमानव हे मेंदू म्हणून काम करण्यासाठी संगणकासह फक्त मशीन आहेत. ते मानवाद्वारे डिझाइन आणि प्रोग्राम केलेले आहेत. रोबोट्स आपले जीवन सोपे करतात. ते कठोर नोकऱ्या करण्यात चांगले आहेत आणि थकल्याशिवाय किंवा कंटाळा न येता बरेच तास काम करू शकतात. काही रोबोट समुद्राच्या तळाशी आणि अंतराळात काम करतात. शास्त्रज्ञ प्रगत पद्धतीने रोबोट बनवत आहेत, जिथे भविष्यात प्रत्येक गृहिणीला कपडे धुणे, ताट धुणे आणि फरशी साफ करणे यासारख्या घरगुती कामात मदत करण्यासाठी रोबोट बनवले जातात.

वरील उतारा काळजीपूर्वक वाचा आणि पुढील प्रश्नांची उत्तरे द्या.

1. मानव आणि रोबोटमधील फरकांची यादी करा.

2. यंत्रे 'विचार' करू शकतात का? तुमचे उत्तर स्पष्ट करा.

3. मानव आणि रोबोटमध्ये काय समानता आहे?

ई: रोबोटिक्स - रोबोट प्रेरित चित्रपट



तुम्ही रोबोटशी संबंधित कोणतेही चित्रपट पाहिले आहेत का? तुम्ही अलीकडे पाहिलेल्या कोणत्याही रोबोट प्रेरित चित्रपटासाठी मूळी पोस्टर तयार करा. पोस्टरमध्ये कुठेतरी 'हुक' अशा प्रकारे समाविष्ट करा की ते लोकांचे लक्ष वेधून घेते. रंगीबेरंगी बनवा आणि नाविन्यपूर्ण मिळवा!!!

ई: रोबोटिक्स - कार्यशाळा



चला रोबोट तयार करण्याचा उपक्रम करूया. खाली दिलेल्या ठिपके असलेल्या रेषा कट करा आणि तुमचा रोबोट बनवण्यासाठी संबंधित पोजिशनमध्ये पेस्ट करा. तुम्ही त्याला रंगही देऊ शकता.

