



11-12 वर्ष | सप्ताह 03

तकनीक- कोडिंग एल्गोरिदम और रोबोटिक्स

1. एल्गोरिदम पर आधारित गणितीय अवधारणाएँ

2. कोडिंग- क्रम

3. कोडिंग- मूल शब्दावली

4. कोडिंग- एल्गोरिदम

5. कम्प्यूटर्स- क्रिप्टिक कोड्स

6. कम्प्यूटर्स- बाइनरी कोड्स

7. गैजेट्स- बाइनरी कोड को हल करो

8. कलर कोडिंग

9. कलर कोडिंग

10. कलर कोडिंग

11. रास्ता ट्रेस करो

12. रास्ता ट्रेस करो

13. रास्ता ट्रेस करो

14. अनप्लगड कोडिंग

15. अनप्लगड कोडिंग

16. रोबोटिक्स- रोबोट का इतिहास

17. रोबोटिक्स- रोबोट से प्रेरित फिल्में

18. रोबोटिक्स- कार्यशाला

19. रोबोटिक्स- शब्दावली

20. रोबोटिक्स- अपना रोबोट डिज़ाइन करो



एल्गोरिदम आधारित मैथमैटिकल कॉन्सेप्ट्स

आईये समझें की रोबोट नम्बरों के साथ कैसे काम करेंगे। एल्गोरिदम के दिए गए स्टेप्स को फॉलो करो और इनपुट और आउटपुट को डिजाईन करो।

चलाने पर

2 नंबर इनपुट करो

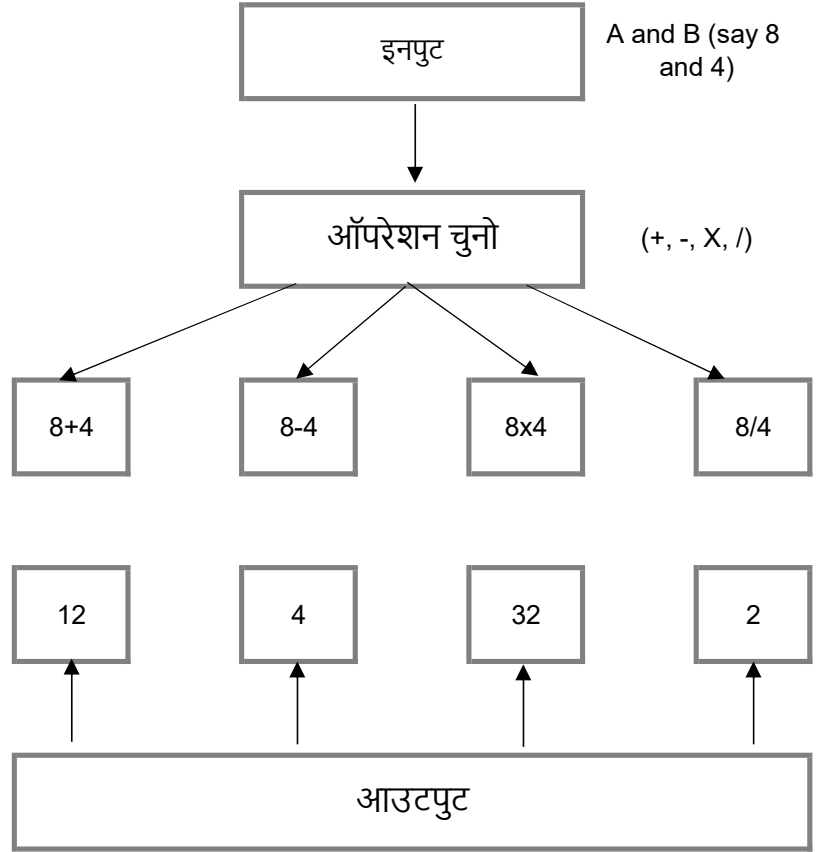
ऑपरेशन चुनो

दोनों नम्बरों पर ऑपरेट करो

नंबर कैलकुलेट करो

सोल्यूशन का आउटपुट करो

आप स्क्रीन पर प्रिंट करने का कमांड दे सकते हो



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

टी: कोडिंग - मूल शब्द



क्या आप कोडिंग तकनीक में प्रयुक्त शब्दावली को समझते हैं? बक्सों में दी गई शब्दावली का प्रयोग कर रिक्त स्थानों में पद लिखिए।

एल्गोरिथम	ऐरे	आर्गुमेंट	बिट	कोडिंग
कंडीशनल स्टेटमेंट	फंक्शन	लूप्स	मशीन लर्निंग	स्क्रिप्ट्स
आप्रशिक्षण	बूलियन	कैरक्टर	स्ट्रिंग	न्यूरल नेटवर्क

1. _____ बड़ी मात्रा में डेटा को एल्गोरिथम में फीड करने की प्रक्रिया है ताकि एल्गोरिथम समायोजित और सुधार कर सके जैसे कि वह सीख रहा हो।
2. शब्दों और वाक्यांशों का प्रतिनिधित्व करने के लिए एक चर प्रकार _____ है।
3. एक _____ कोड का एक ब्लॉक है जिसे नाम से संदर्भित किया जा सकता है ताकि इसमें शामिल कोड को चलाया जा सके।
4. _____ वे कथन हैं जो सही या गलत का मूल्यांकन करते हैं।
5. व्यष्टि 1 और 0 बाइनरी में _____ कहलाते हैं।
6. _____ कंटेनर हैं जो समान डेटा प्रकार के चर धारण करते हैं।
7. एक _____ निर्देशों का एक समूह है जिसका उपयोग किसी समस्या को हल करने के लिए किया जाता है।
8. एक _____ एक फंक्शन को अधिक जानकारी प्रदान करने का एक तरीका है।
9. _____ यह है कि कैसे लोग विभिन्न प्रोग्रामिंग भाषाओं के माध्यम से प्रोग्राम का उपयोग करके कम्प्यूटर को निर्देश देते हैं।

उत्तर कुंजी: 1. प्रशिक्षण 2. स्ट्रिंग 3. फंक्शन 4. कंडीशनल स्टेटमेंट 5. बिट 6. ऐरे 7. एल्गोरिथम 8. आर्गुमेंट 9. कोडिंग

टी: कोडिंग - डिवाइस - सामान्य ज्ञान



डिवाइस हार्डवेयर घटक होते हैं जिनका उपयोग कुछ कार्यों को करने के लिए किया जाता है। तालिका में उपकरणों के वर्गीकरण के अनुसार शब्दों को क्रमबद्ध करें और नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दें।

मेमोरी कार्ड	माऊस	हार्ड डिस्क	माइक्रोफोन	डिस्क्रेट
फ्लैश ड्राइव	एल सी डी प्रॉजेक्टर	स्कैनर	प्रिंटर	जोस्टिक
कीबोर्ड	स्पीकर	प्लोट्टर	मॉनिटर	एक्सटर्नल हार्ड ड्राइव
स्टोरेज डिवाइस	इनपुट डिवाइस		आउटपुट डिवाइस	

1. _____ एक आउटपुट डिवाइस है जो आपको ध्वनि या संगीत सुनने में मदद करता है।
2. _____ एक ऐसा उपकरण है जो कंप्यूटर से जुड़ता है, कागज पर टेक्स्ट या चित्र प्रिंट करता है।
3. _____ कंप्यूटर हार्डवेयर का एक टुकड़ा है जो कंप्यूटर द्वारा उत्पन्न वीडियो और ग्राफिकल डेटा को प्रदर्शित करता है।
4. कंप्यूटर में टेक्स्ट, कैरेक्टर और अन्य कमांड को इनपुट करने के लिए जिस डिवाइस का उपयोग किया जाता है, उसे _____ कहा जाता है।
5. कंप्यूटर स्क्रीन पर वस्तुओं को इंगित करने, क्लिक करने, डबल क्लिक करने या उन्हें खींचकर हेरफेर करने के लिए डिज़ाइन किया गया उपकरण _____ कहलाता है।

उत्तर कुंजी: 1. स्पीकर। 2. प्रिंटर। 3. मॉनिटर। 4. कीबोर्ड। 5. माऊस।

टी: कोडिंग - कंप्यूटर वायरस



कंप्यूटर वायरस एक प्रोग्राम है जिसे निष्पादित करने पर, अन्य कंप्यूटर प्रोग्रामों को बदलकर खुद को दोहराता है और अपना कोड सम्मिलित करता है। क्या आपने कंप्यूटर वायरस में इस्तेमाल होने वाले कुछ शब्दों के बारे में सुना है? नीचे दिए गए कंप्यूटर वायरस से संबंधित विषयों पर इंटरनेट पर या किसी किताब में शोध करके कुछ शब्द लिखिए। हैप्पी लर्निंग !!!

1. फ़िशिंग



2. कीड़े



3. ट्रोजन हॉर्स



4. मैक्रोवायरस



टी: इंटरनेट - शब्दावली



चार्ट को पूरा करने में आपकी सहायता के लिए इंटरनेट या पुस्तकों पर शोध करें। सुनिश्चित करें कि सभी शब्द वर्णमाला के अक्षर से शुरू होने चाहिए। जितना संभव हो उतने शब्दों को कम करें !!!

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	इंटरनेट
j	
k	
l	
m	
n	
o	
p	
q	
r	
s	
t	
u	
v	
w	
x	
y	
z	

टी: कंप्यूटर - कंप्यूटर नेटवर्क



क्या आप कंप्यूटर नेटवर्क में अवधारणाओं के बारे में जानते हैं? नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. एक नेटवर्क में कितने कंप्यूटरों को जोड़ा जा सकता है?

कम से कम

अधिकतम

2. निम्नलिखित का विस्तार करें:

a. LAN -

b. WAN -

c. MAN -

d. PSTN -

e. DSL -

f. ADSL -

g. ISDN -

3. कंप्यूटर नेटवर्क में प्रयुक्त चार विभिन्न प्रकार की टोपोलॉजी का चित्र बनाइए।

बस टोपोलॉजी	स्टार टोपोलॉजी
मेश टोपोलॉजी	रिंग टोपोलॉजी

उत्तर कुंजी: 1. कम से कम 2 और अधिकतम n, 2. a. Local Area Network, b. Wide Area Network, c. Metropolitan Area Network, d. Public Switched Telephone Network, e. Digital Subscriber Line, f. Asymmetric Digital Subscriber Line, g. Integrated Services Digital Network.

टी: इंटरनेट - गुण और दोष



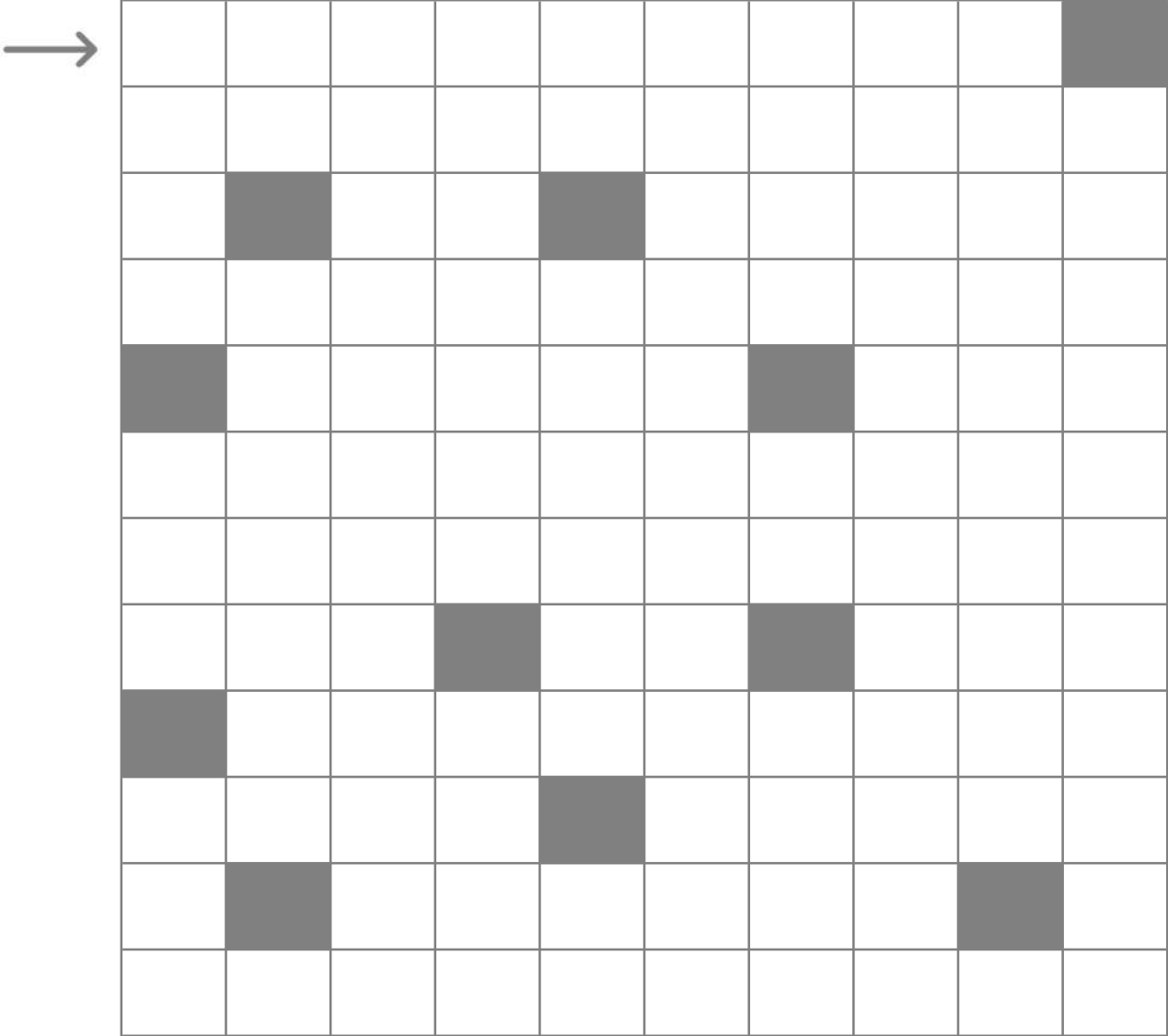
इंटरनेट दुनिया भर में व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला एक अत्यंत शक्तिशाली उपकरण है। इतिहास में पहले से कहीं अधिक जानकारी कोई भी एक्सेस कर सकता है। इंटरनेट प्रौद्योगिकी के विकास में इस भारी बदलाव के साथ, विकास के साथ-साथ जटिलताएं भी आती हैं। नीचे दी गई तालिका में, इंटरनेट के कुछ फायदे और नुकसान की सूची बनाएं।

इंटरनेट के फायदे	इंटरनेट के नुकसान



कलर कोडिंग

ब्लॉक्स में नेविगेट करने के लिए रास्ता बनाया गया है। तीर के निशान क्रिया की दिशा दिखाते हैं। सफेद वर्ग वाले रास्ते में इन तीर के निशानों का उपयोग करके रास्ते का नक्शा बनाओ। ब्लॉक में निर्देश के अनुसार रंग भरो। यदि रास्ते में ग्रे ब्लॉक आते हैं, आप उनपर से कूद कर अपने रास्ते पर आगे बढ़ सकते हैं। आप तीर के निशानों को संदर्भ शीट से भी काट सकते हैं और रास्ते का नक्शा बनाने के लिए उन्हें चिपका सकते हैं!

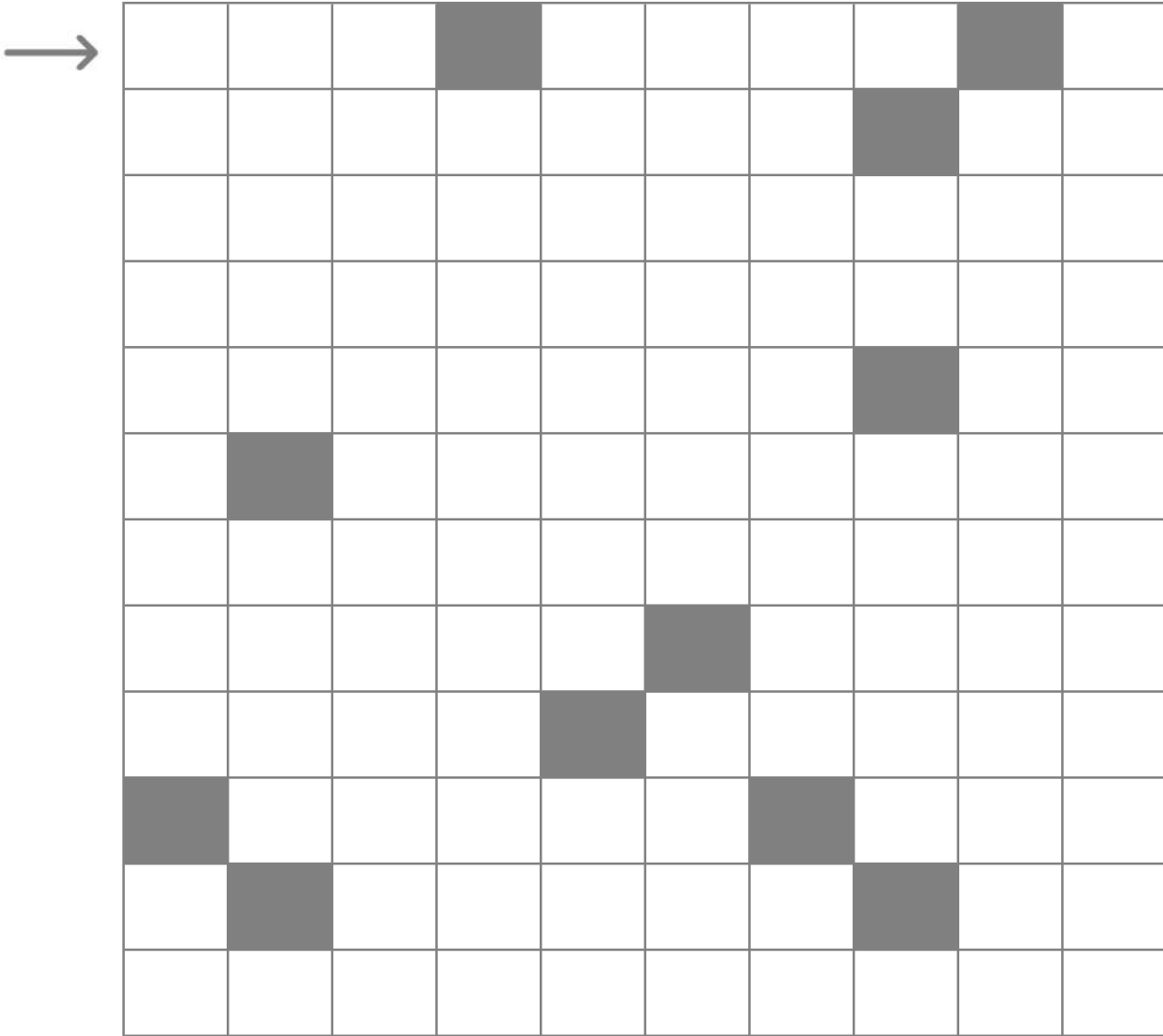


- | | | | | | |
|---|-------|-----------|----|-----|----------|
| 1 | → | 2 बार | 6 | ↑ | हरा रंग |
| 2 | ↓ ↓ ↓ | संतरी रंग | 7 | ↑ → | 3 बार |
| 3 | → → | 3 बार | 8 | ← | पीला रंग |
| 4 | ↓ | नीला रंग | 9 | ↑ ↑ | 2 बार |
| 5 | ↓ ← ← | 3 बार | 10 | → | लाल रंग |



कलर कोडिंग

ब्लॉक्स में नेविगेट करने के लिए रास्ता बनाया गया है। तीर के निशान क्रिया की दिशा दिखाते हैं। सफेद वर्ग वाले रास्ते में इन तीर के निशानों का उपयोग करके रास्ते का नक्शा बनाओ। ब्लॉक में निर्देश के अनुसार रंग भरो। यदि रास्ते में ग्रे ब्लॉक आते हैं, आप उनपर से कूद कर अपने रास्ते पर आगे बढ़ सकते हैं। आप तीर के निशानों को संदर्भ शीट से भी काट सकते हैं और रास्ते का नक्शा बनाने के लिए उन्हें चिपका सकते हैं!

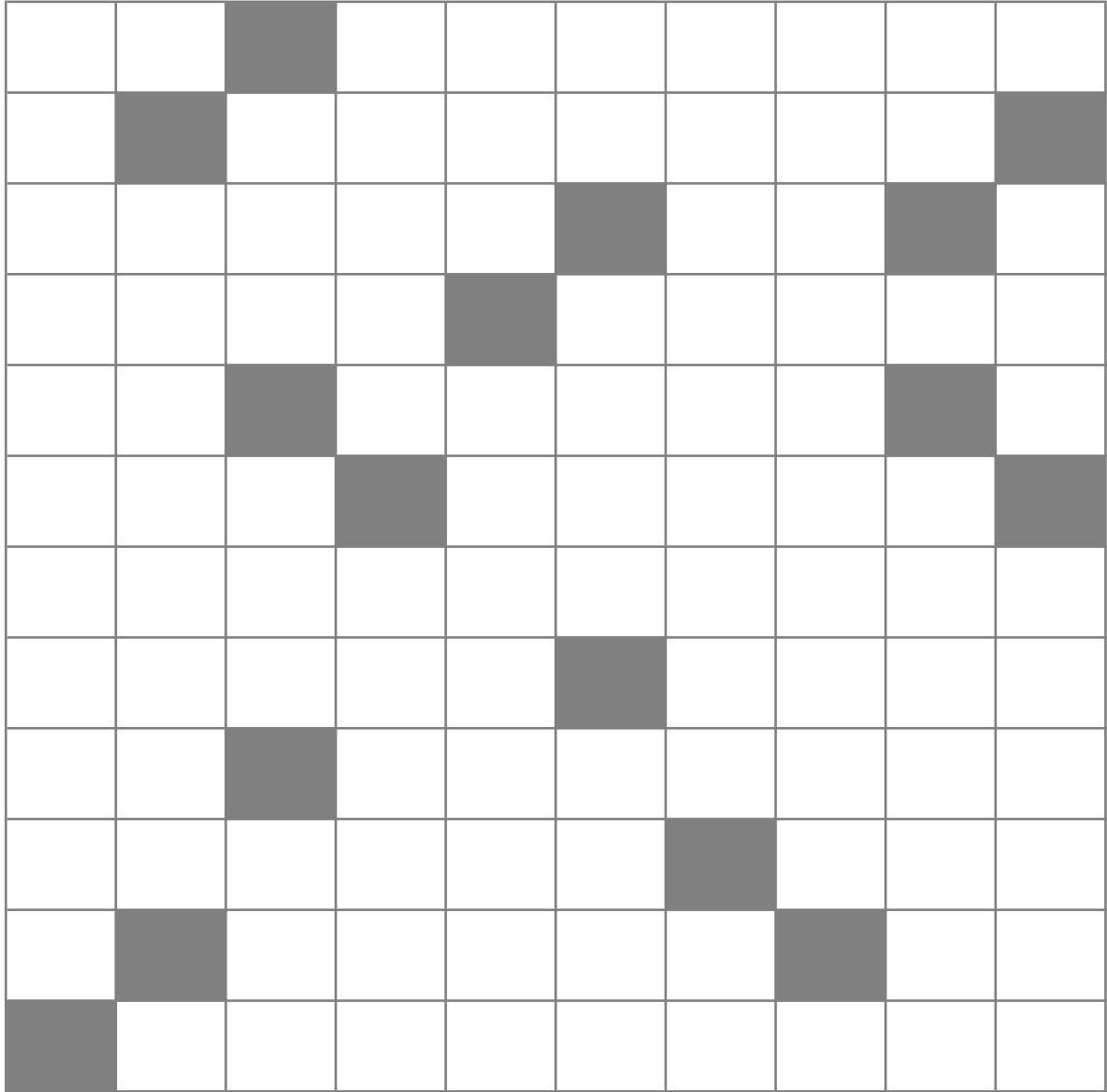


1	→	६ बार	६	↖ ↗ ↘	हरा रंग
2	↘	संतरी रंग	7	↑ → →	2 बार
3	↓ ←	2 बार	8	↗	पीला रंग
4	↖ ↗	नीला रंग	9	↓ ↓	4 बार
5	↓ ↓	3 बार	10	↗	लाल रंग



कलर कोडिंग

ब्लॉक्स में नेविगेट करने के लिए रास्ता बनाया गया है। तीर के निशान क्रिया की दिशा दिखाते हैं। सफेद वर्ग वाले रास्ते में इन तीर के निशानों का उपयोग करके रास्ते का नक्शा बनाओ। ब्लॉक में निर्देश के अनुसार रंग भरो। यदि रास्ते में ग्रे ब्लॉक आते हैं, आप उनपर से कूद कर अपने रास्ते पर आगे बढ़ सकते हैं। आप तीर के निशानों को संदर्भ शीट से भी काट सकते हैं और रास्ते का नक्शा बनाने के लिए उन्हें चिपका सकते हैं!



- | | | | | | |
|---|--|-----------|----|--|----------|
| 1 | | 2 बार | 6 | | हरा रंग |
| 2 | | संतरी रंग | 7 | | 2 बार |
| 3 | | 2 बार | 8 | | पीला रंग |
| 4 | | नीला रंग | 9 | | 2 बार |
| 5 | | 2 बार | 10 | | लाल रंग |

ई: रोबोटिक्स - रोबोट से प्रेरित फिल्में



क्या आपने रोबोट के साथ चरित्र के रूप में फिल्में देखी हैं? नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

1. कुछ रोबोट आधारित फिल्मों के नाम बताइए जिन्हें आपने देखा है।



2. फिल्मों में रोबोट कैसे महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं?



3. रोबोट पर आधारित आपकी पसंदीदा फिल्म कौन सी है? और क्यों?



4. रोबोट से प्रेरित फिल्मों से आप क्या सीखते हैं?



ई: रोबोटिक्स - कार्यशाला



आइए हम एक ग्लाइडिंग रोबोट बनाएं। क्या आप इसे बनाने में रुचि रखते हैं? शुरू करें !!!

सामग्री की आवश्यकता:

किसी भी रंग के दो ट्यू मोती

एक पीने का स्ट्रॉ

एक सफेद कार्डबोर्ड

मार्कर या रंगीन पेंसिल

कैंची

टेप

एक स्ट्रिंग

निर्देश:

1. रोबोट टेम्प्लेट को सफेद कार्डबोर्ड पर चिपका दें।

2. बिंदीदार रेखाओं के साथ काटें।

3. इस रोबोट को रंगीन पेंसिल या मार्कर से रंग दें।

4. पीने के स्ट्रॉ के 1.5 इंच के दो टुकड़े काटें और उन्हें रोबोट के पीछे टेप करें।

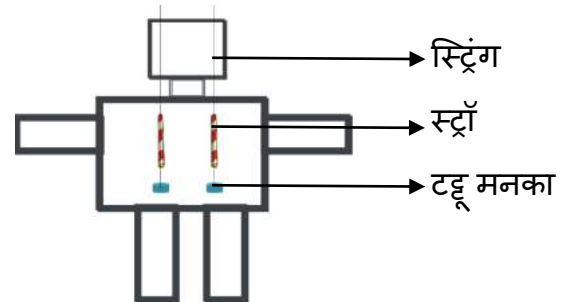
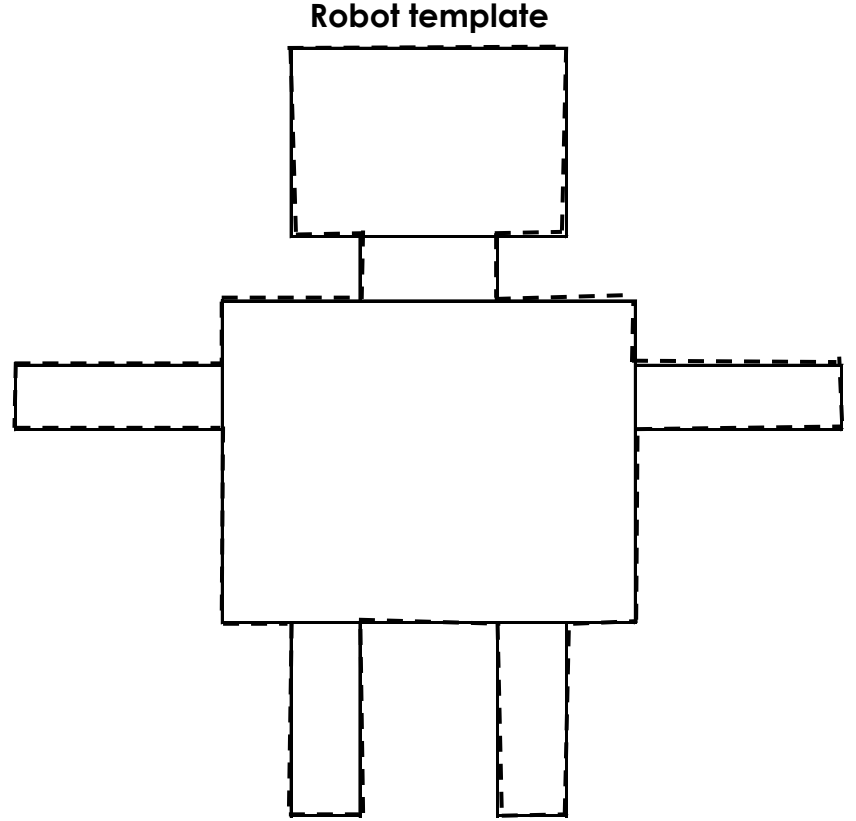
5. लगभग 4 फीट लंबा तार का एक टुकड़ा लें और दोनों सिरों को स्ट्रॉ के टुकड़ों में पिरोएं ताकि आप अपने रोबोट के ऊपर एक विशाल लूप बना सकें।

6. रस्सी के प्रत्येक सिरे पर एक पोनी बीड बांधें ताकि डोरी स्ट्रॉ के टुकड़ों से बाहर आए।

7. अपने ग्लाइडिंग रोबोट को दरवाजे के नाँब पर लटकाएं।

8. प्रत्येक हाथ में एक मनका पकड़ो और रोबोट से बाहर और दूर खींचो।

9. अपने रोबोट को ग्लाइडिंग करते हुए देखने का आनंद लें !!!



ई: रोबोटिक्स - शब्दावली



क्या आप रोबोटिक्स में प्रयुक्त होने वाले शब्दों को जानने के इच्छुक हैं? ग्रिड में शब्दों को क्षैतिज, लंबवत, तिरछे या पीछे की ओर खोजें और उन्हें गोल करें।

b	a	t	t	e	r	y	x	z	a
p	r	o	g	r	a	m	u	q	p
t	r	a	i	n	i	n	g	w	t
c	o	m	p	u	t	e	r	d	h
a	x	z	c	g	q	z	v	b	n
p	d	w	a	r	s	x	j	g	m
a	y	h	b	i	w	i	r	e	s
c	t	e	l	p	i	f	o	a	r
i	w	e	e	p	t	g	s	r	o
t	i	l	s	e	c	a	n	s	t
o	h	s	x	r	h	z	e	c	o
r	o	b	o	t	i	c	s	x	m

उत्तर कुंजी : 1. training. 2. program. 3. robotics. 4. capacitor. 5. sensor. 6. motors. 7. gears. 8. wheels. 9. battery. 10. cables. 11. wires. 12. switch. 13. computer. 14. gripper.

ई: रोबोटिक्स - अपना रोबोट डिजाइन करें



अपने रोबोट को उपयुक्त नाम देकर और बॉक्स में आरेखित करके अपने रोबोट को डिजाइन करें। नीचे दिए गए निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। अभिनव हो जाओ !!!

मेरे रोबोट का नाम _____।

1. यह कैसा दिखता है?

2. इसे बनाने के लिए आपको किन सामग्रियों की आवश्यकता होगी?

3. आपके रोबोट की क्या विशेषताएं हैं?

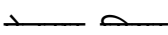
4. इसके निर्माण से किसे लाभ हो सकता है? और कैसे?

ई: मैकेनिकल - गियर्स



गियर मशीन के पुर्जों के वृत्ताकार घटकों को घुमा रहे हैं, मुख्य रूप से शक्ति स्रोत के अभिविन्यास, गति और टोक को बदलने के लिए उपयोग किया जाता है। गियर के प्रकार से संबंधित उपयुक्त शब्दों से रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए। संदर्भ के रूप में सहायक शब्द नीचे दिए गए हैं।

1. एक _____ सिलेंडर या शंकु के बाहरी सतह पर आए दाँत पर बनता है।
2. एक _____ सिलेंडर या शंकु की आंतरिक सतह पर आए दाँत पर बनता है।
3. _____ या स्ट्रेट-कट गियर सबसे सरल प्रकार के गियर हैं जो मध्यम गति पर उत्कृष्ट होते हैं फिर भी उच्च गति पर शोर करते हैं।
4. _____ या ड्राई फिक्स्ड गियर्स में दाँतों के प्रमुख किनारों पर सेट किया जाता है जो एक कोण और घूर्णन की धुरी के समानांतर नहीं होते हैं।
5. _____ इस तरह से संरेखित होते हैं कि दोनों पेचदार प्रतिबिंबित होते हैं, ऐसे गियर एक सामान्य एक्सल पर एक साथ बारीकी से लगे होते हैं।
6. _____ लॉक गेट का संचालन करते हैं। यह एक सही गोलाकार शंकु के आकार का है, जिसकी अधिकांश नोक काट दी गई है।
7. _____ शाफ्ट अक्षों को छोड़कर सर्पिल बेवल गियर जैसा दिखता है जो प्रतिच्छेद नहीं बल्कि 90 डिग्री पर काम करते हैं।

डबल पेचदार गियर	हाइपोइड गियर	बेवल गियर	आंतरिक गियर
	बाहरी गियर	स्पर गियर	

उत्तर कुंजी: 1. बाहरी गियर। 2. आंतरिक गियर। 3. स्पर गियर। 4. पेचदार गियर। 5. डबल पेचदार गियर। 6. बेवल गियर। 7. हाइपोइड गियर।