

Abdulla Qəhrəmanov, Sevdə Sadıqova,
Dilərə Hacıyeva, İlahə Cəfərova



Proqramlaşdırma dili



5-7 yaşlı uşaqlar,
onların valideynləri,
babaları, nənələri və
müəllimləri üçün



A.Qəhrəmanov, S.Sadiqova, D.Hacıyeva, İ.Cəfərova

SCRATCHjr

Proqramlaşdırma dili

Bakı – 2016



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

TƏHSİL NAZİRLİYİ

Bu kitabın PDF-formatda elektron versiyası Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin Təhsildə inkişaf və innovasiyalar üzrə qrant müsabiqəsi çərçivəsində həyata keçirilən layihə çərçivəsində hazırlanmışdır.

Təhsil Nazirliyi nəşrin məzmununa görə məsuliyyət daşımır.

Scratch – Lifelong Kindergarten MIT (Massachusetts Institute of Technology) Media Lab (Massachusetts Texnologiyalar İnstitutunun Media Laboratoriyasının Ömür boyu Uşaq Bağçası) qrupunun layihəsidir. **SCRATCHjr** proqramı iPad və Android əməliyyat sistemli tabletləri üçün nəzərdə tutulub.

SCRATCHjr 5-7 yaşlı uşaqlar üçün nəzərdə tutulub və onların arzularını, təsəvvüründə qurduğu layihə-hekayələri reallaşdırmağa yardımçı olacaq. Kifayətdir ki, onlar buna inansınlar. Onda bunu edə biləcəklər.

5-7 yaşlı uşaqlar adətən heç oxumağı da bacarmırlar. Narahat olmağa dəyməz. Bu işdə onlara valideynləri, babaları, nənələri, böyük qardaşı və ya bacısı, bağça və ya sinif müəllimi kömək edə bilər.

Bu kitab vasitəsilə uşaqlar **SCRATCHjr** proqramı ilə işləməyin əsaslarını öyrənəcək, sevib seçdiyin personajları bəyəndiyi məkanda (fonda) hərəkət etdirə, danışdır, lazım olmayan obyektləri silə və ya əksinə təsadüfən sildiyan obyektə həmin andaca geri qaytara biləcəklər. İstəsələr yaratdıqları hekayəni internet vasitəsilə dostları ilə bölüşə bilərlər.

SCRATCHjr proqramı onlara sevdikləri oyunları xatırladacaq. Çünki burada əmrlər puzlları xatırladan bloklar formasında verilib. Onlara sadəcə olaraq öz hekayələrinə uyğun olaraq həmin blokları bir-birinə cəmləşdirib proqram qurmaq qalır. **SCRATCHjr** proqramında hazırladığın bu proqramlar onların gələcəkdə peşəkar proqramçı kimi yetişməyində ilk real addımlardır.

Kitab nəinki, 5-7 yaşlı uşaqlar üçün, həm də bağça və ibtidai sinif müəllimləri üçün də maraqlıdır.

ISBN 978-9952-435-81-8

A.Qəhrəmanov, S.Sadiqova, D.Hacıyeva, İ.Cəfərova – SCRATCHjr proqramlaşdırma dili-58 səh. – Müəllim Nəşriyyatı – tiraj 300 – Bakı – 2016

Əziz SCRATCHjr sevən oxucu!

Sən **SCRATCHjr** dünyasına xoş gəlmisən! **SCRATCHjr** dünyası Sənin arzularını, təsəvvüründə qurduğun, ya da qurmaq istədiyin layihə-hekayələri reallaşdırmağa imkan verir. Bu dünya xəyalları həyata keçirməkdə Sənə yardımçı olacaq. Kifayətdir ki, Sən buna inanasan. Onda Sən bunu edə bilərsən.

Bəlkə də Sən hələ heç oxumağı da bacarmırsan. Çünki Sənin yaşı 5-6 ola bilər. Narahat olma. Sənə valideynlərin, baban, nənən, böyük qardaşın və ya bacın, bağça və ya sinif müəllimin kömək edə bilər.

Bu kitab vasitəsilə Sən **SCRATCHjr** proqramı ilə işləməyin əsaslarını öyrənəcək, sevib seçdiyin personajları bəyəndiyin məkanda (fonda) hərəkət etdirə, danışdır, lazım olmayan obyektləri silə və ya əksinə təsadüfən sildiylən obyektə həmin andaca geri qaytara biləcəksən. İstəsən yaratdığın hekayəni internet vasitəsilə dostlarınla bölüşə bilərsən.

SCRATCHjr proqramı Sənə sevdiyin oyunları xatırladacaq. Çünki burada əmrlər pazlları xatırladan bloklar formasında verilib. Sənə sadəcə olaraq öz hekayənə uyğun olaraq həmin blokları bir-birinə calaşdırıb proqram qurmaq qalır.

SCRATCHjr proqramında hazırladığın bu proqramlar Sənin gələcəkdə peşəkar proqramçı kimi yetişməyində ilk real addımlardır.

Əsas odur ki, xəyalına güc ver, fantaziyanı reallığa çevir. Çünki parlaq gələcək Sənidir. Sadəcə onu indidən qurmağa başla.

Əziz balaca oxucumuz, əgər kitabda nəyisə başa düşməsən, onda valideynlərimdən, babandan, nənəndən, böyük qardaşından və ya bacından, bağça və ya sinif müəllimindən xahiş elə aşağıdakı elektron poçt və ya telefon nömrəsi vasitəsilə bizimlə əlaqə saxlasınlar və Sənin suallarını bizə çatdırsınlar.

e-mail: abdullaqehreman@gmail.com

Telefon: (+99450) 3503920

Hörmətlə:

Müəlliflər



Mündəricat

1. SCRATCHjr nədir? Ön söz əvəzi	7
2. SCRATCHjr proqramının quraşdırılması və başladılması	8
3. SCRATCHjr proqramı ilə iş	8
3.1. Əsas ekran ilə iş	9
3.2. SCRATCHjr proqramının interfeysi	10
3.3. SCRATCHjr proqramının əmrləri	14
3.3.1. Başlatmaq-Triqger (Sarı rəngli) əmrləri (blokları)	14
3.3.2. Hərəkət (Göy rəngli) əmrləri (blokları)	15
3.3.3. Görünüş (Bənövşəyi rəngli) əmrləri (blokları)	15
3.3.4. Səslər (Yaşıl rəngli) əmrləri (blokları)	15
3.3.5. İdarəetmə (Narıncı rəngli) əmrləri (blokları)	16
3.3.6. Bağlama-Son (Qırmızı rəngli) əmrləri (blokları)	16
3.4. Paint proqramı ilə iş	17
4. SCRATCHjr proqramlaşdırma dilində proqram yazmaq	19
4.1. SCRATCHjr proqramlaşdırma dilində yeni layihənin yaradılması və onun adlandırılması	20
4.2. SCRATCHjr proqramlaşdırma dilində hazırlanmış layihənin İnternetdə paylaşılması	20
4.3. Layihəyə yeni obyektlərin (personajların) daxil edilməsi	21
4.4. Layihənin fonunun dəyişdirilməsi	22
4.5. İlk əmrlərimiz	24
4.6. Parametrlı əmrlər (bloklar)	25
4.7. Avtomobil və təyyarə	26
4.8. Ekranın ölçüsü	27
4.9. Əmrləri (Blokları) silmək, yerini dəyişmək və s. əməliyyatlar	28
4.10. Yaşıl bayraq və digər idarəetmə əmrləri (blokları). Pişik və cücə	29
4.11. Sehrbaz məktəb səhnəsində	33
4.12. Əmrlər zəncirini bağlama. Son, yoxsa davam	35
4.13. Sürəti dəyişmək və digər idarəetmə əmrləri	36

4.14.	Görüntü effektləri və mətn	37
5.	Hekayə-layihələr.....	39
5.1.	Səhrada dəvə	39
5.2.	Sürət.....	41
5.3.	Pişik və top	49
5.4.	Mənim hərfim	51
5.5.	Mənim dostlarım. Səsli foto-albom	53
5.6.	Fəsillər	55
6.	Son söz. Tamam, yoxsa davam?	58
7.	İstinadlar	59

1. SCRATCHjr nədir? Ön söz əvəzi

Scratch – Lifelong Kindergarten MIT (Massachusetts Institute of Technology) Media Lab (Massaçuset Texnologiyalar İnstitutunun Media Laboratoriyasının Ömür boyu Uşaq Bağçası) qrupunun layihəsidir.

Scratch proqramının ilk test versiyası Mitçel Reznikin (Mitchel Resnick) rəhbərliyi altında yuxarıda adı çəkilən qrup tərəfindən 2002-ci ildə yaradılmışdır. Daha sonra o təkmilləşdirilmişdir. Aşağıdakı cədvəldə Scratch proqramının müxtəlif versiyalarının istismara verilməsi tarixləri verilib.

Versiya	Dövr	QEYD
Scratch 0 (0.1). Beta versiya	2002-2006 (Noyabr 2006)	Erkən versiyalardır. İnterfeys və bloklar dəfələrlə dəyişilib. Müəllimlər üçün nəzərdə tutulub.
Scratch 1.0	8 Yanvar 2007	1.X versiyalarının başlanğıcı qoyulub. İctimaiyyətə kütləvi yayım üçün nəzərdə tutulub.
Scratch 1.1	May 2007	
Scratch 1.2	7 Dekabr 2007	
Scratch 1.3	2 Sentyabr 2008	
Scratch 1.4	19 İyul 2009	Bu versiya proqramın populyarlığını artırıb.
Scratch 2.0	9 May 2013	Bu versiya üzərində iş bir neçə il gedib.
Scratch 3.0	Gələcəyin versiyasıdır	Üzərində iş gedir. Ola bilsin ki, çox sayda əsaslı dəyişikliklər olsun.
SCRATCHjr	2014	iPad və Android əməliyyat sistemli tabletləri üçün nəzərdə tutulub.

Bu kitabda proqramın **SCRATCHjr** versiyası ilə iş öz əksini tapıb. **SCRATCHjr** proqramı haqqında geniş məlumat almaq üçün proqramın rəsmi www.scratchjr.org saytına müraciət etmək olar.

2. SCRATCHjr proqramının quraşdırılması və başladılması

SCRATCHjr proqramı iPad və Android əməliyyat sistemli tabletləri üçün nəzərdə tutulub.

iPad və Android əməliyyat sistemləri ilə işləyən smart telefonlarda bu proqram işləmir. Səbəb telefonların ekranlarının ölçüsünün tablet ölçülərinə uyğun olmamasıdır.

SCRATCHjr proqramı offline rejimdə işləyir. Bunun üçün tabletdə Play Market proqramının köməyi ilə **SCRATCHjr** proqramını tabletdə yükləyib onu quraşdırmaq lazımdır. Proqram quraşdırıldıqdan sonra tabletin iş masasında sağda gördüyünüz nişan əmələ gələcək. Bu nişanın üzərinə bir dəfə barmaqla sıxdıqda **SCRATCHjr** proqramını başladırıq. Proqram işə hazır olanda əvvəlcə aşağıdakı **başlanğıc ekran** görünür:



Siz artıq proqramla işləməyə hazırsınız.

3. SCRATCHjr proqramı ilə iş

Yuxarıda dediyimiz kimi proqram işə hazır olanda əvvəlcə **başlanğıc ekran** görünür.

Başlanğıc ekranda yuxarı sağ küncdə  düyməsi var. Bu düyməni sıxdıqda dil seçimi etmək olur (Hal-hazırda seçim ingilis və ispan dilləri arasında aparılır).

Ümumiyyətlə gələcəkdə açılacaq digər ekranlarda da  düyməsi görünəndə oradan dil seçimi etmək olar.

Başlanğıc ekranda aşağıda daha iki düymə də var, **ev** və **sual işarəsi** düymələri.



Sual işarəsi olan düymənin üzərinə sıxdıqda **SCRATCHjr** proqramı ilə işləməyi izah edən öyrədici video nümayiş etdirilir. Bu ekrandan çıxmaq üçün ekranda sağ yuxarı küncdə olan **⊗** düyməsinə sıxmaq lazımdır. Bu halda **SCRATCHjr** proqramının **əsas ekranına** keçid alırıq.



Başlanğıc ekranda ev şəkilli düyməni sıxdıqda isə yenə də birbaşa **SCRATCHjr** proqramının **əsas ekranına** keçirik. Aşağıdakı şəkildə Siz həmin ekranı görürsünüz.



Əsas ekranda solda yuxarıda gördüyünüz **SCRATCHjr** yazılan düyməni sıxdıqda başlanğıc ekrana qayıdırıq.

⚙ düyməsinə sıxdıqda, yuxarıda dediyimiz kimi, dil seçimi etmək olur.

Kitab şəkli olan düyməni sıxdıqda ekranda ingilis dilində proqramla işləmək barədə təlimat çıxır.

3.1. Əsas ekran ilə iş

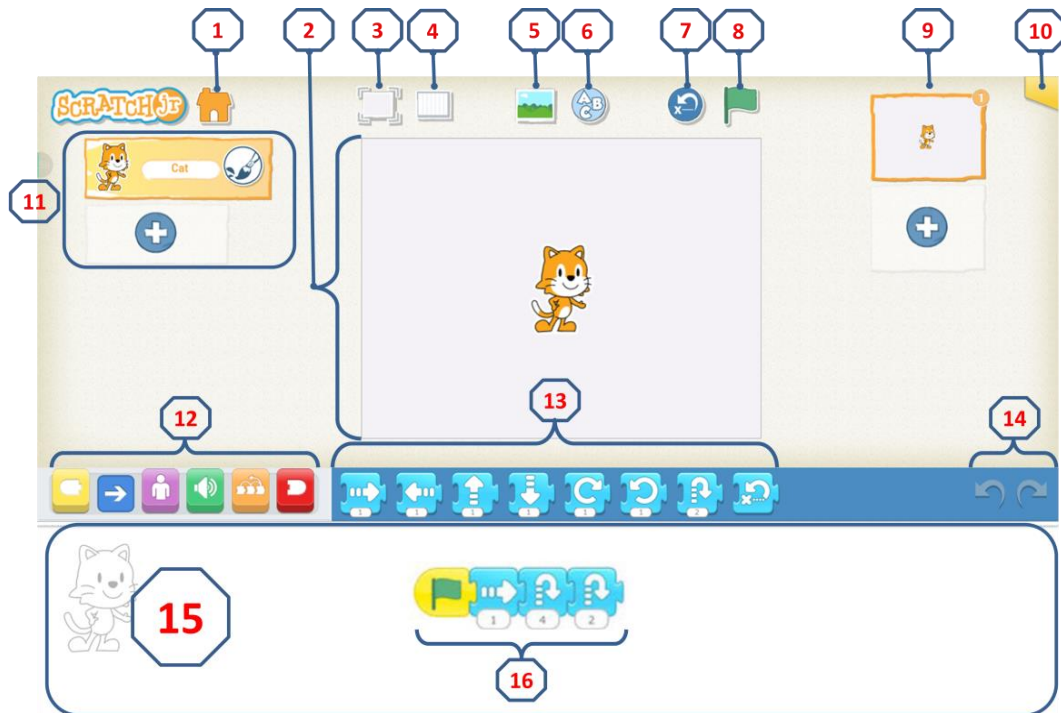
İlk dəfə açılanda əsas ekranda **Mənim layihələrim (My projects)** yazılan hissənin altında yalnız ağ fonda göy dairənin daxilində **plyus** işarəsi görünəcək. Bu düyməni sıxmaqla Siz özünüzdə yeni layihəsinə yarada bilərsiniz. Əgər Sizin artıq layihələriniz varsa, onda **plyus** işarəsindən sonra onların siyahısı veriləcək. Siz istədiyiniz layihənin üzərinə sıxmaqla həmin layihəni işləmək üçün proqrama yükləyə bilərsiniz.



Yeni və ya mövcud layihə ilə iş rejimi seçdikdə **SCRATCHJr** proqramının işləmək üçün **interfeysi** açılır.

3.2. **SCRATCHJr** proqramının interfeysi

SCRATCHJr proqramının işçi interfeysi aşağıdakı görünüşə malikdir:

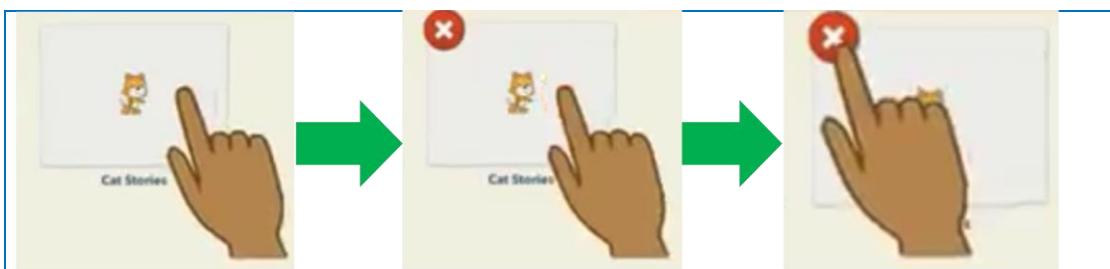


- 1 - **Yadda saxla (Save).** Cari yazılmış proqramı yadda saxlayır.
- 2 - **Səhnə (Stage).** Sizin layihədə nəzərdə tutulmuş bütün hadisələr burada baş verir. Seçdiyiniz personajı buradan silə, onun üzərinə sıxaraq hərəkətə gətirə bilərsiniz.
- 3 - **Təqdimat rejimi.** Bu hissədən səhnəni tam ekran rejiminə keçirmək olar.

- 4 - **Miqyaslama.** Səhnə x və y koordinatlarına görə miqyasları göstərən xətlərlə örtülür.



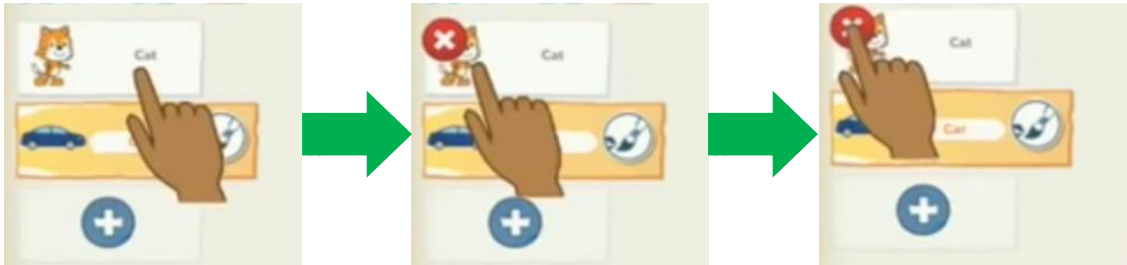
- 5 - **Fonu dəyişmək.** Səhnənin fonunu proqramın kitabxanasında olan fonlardan biri ilə dəyişmək olar.
- 6 - **Mətn əlavə etmə.** Səhnədə başlıq və ad yazmaq olar.
- 7 - **Obyektin (personajın) bərpası.** Səhnədəki bütün obyektlər (personajlar) ilkin vəziyyətə gətirilir. Proqramın işi zamanı olan bütün dəyişikliklər ləğv edilir.
- 8 - **Yaşıl bayraq.** "Yaşıl bayraq sıxılanda başla" əmri ilə başlayan bütün proqram skriptləri başladılır.
- 9 - **Səhifələr.** Sizin layihənizdə mövcud olan səhifələr arasında seçmə və ya **plyus** düyməsini sıxdıqda yeni səhifə əlavə etmək üçün nəzərdə tutulub. Hər səhifənin obyektləri (personajları) və fonu qurulduğu formada fərqli olaraq qalır. Səhifəni silmək üçün onun üzərində sıxıb onu saxlamaq lazımdır. Bir neçə saniyədən sonra səhifənin nişanının üzərində yuxarı sol küncdə  düyməsi əmələ gələcək. Həmin düyməyə sıxmaqla səhifəni silmək olar.



Bu şəkil scratchjr.org veb-səhifəsində yerləşdirilmiş videonun görüntüləri əsasında hazırlanıb.
(A.Q.)

Səhifənin mövqeyini dəyişmək üçün onu yeni mövqeyə dartıb buraxın. Onu da deyək ki, bir layihədə maksimum 4 səhifə yaratmaq olar.

- 10 - **Layihə haqqında informasiya.** Layihənin başlığını dəyişin və onun nə zaman yaradıldığını görün.
- 11 - **Obyektlər (pesonajlar).** Siz layihənizdəki obyektlər (personajlar) arasında seçim edə bilərsiniz, ya da **plyus** düyməsinin üzərinə sıxmaqla layihənizə yeni obyekt əlavə edə bilərsiniz. Obyektin (personajın) üzərində bir dəfə sıxdıqda həmin obyektə (personaja) aid bütün skriptlər görünəcək. Həm də ona yeni ad vermək, ya da adını dəyişmək olar. Fırçanın üzərinə sıxdıqda isə obyektin (personajın) redaktə etmək olar. Obyektin (personajın) silmək üçün onun üzərində sıxıb onu saxlamaq lazımdır. Bir neçə saniyədən sonra obyektin (personajın) nişanının üzərində yuxarı sol küncdə  düyməsi əmələ gələcək. Həmin düyməyə sıxmaqla obyektin (personajın) silmək olar.



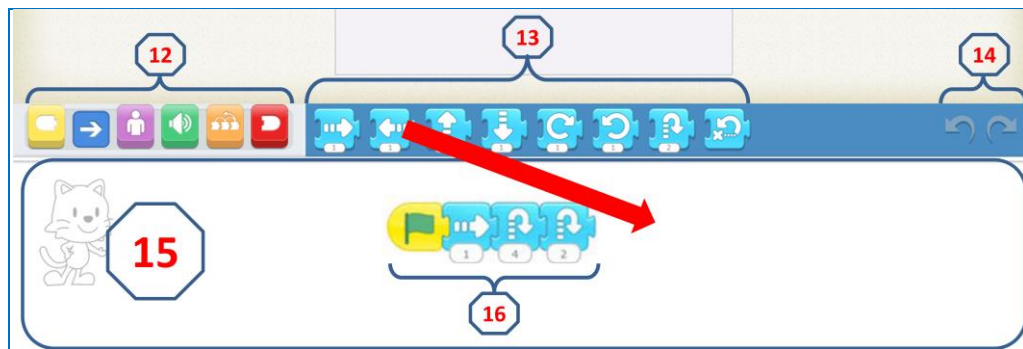
Bu şəkil scratchjr.org veb-səhifəsində yerləşdirilmiş videonun görüntüləri əsasında hazırlanıb.

(A.Q.)

Eyni əməliyyatı səhnə olan obyektin (personajın) üzərinə sıxıb saxlamaqla da etmək olar. Bunu Siz özünüz yoxlayın, çünki bacaracaqsınız.

Obyektin (personajın) başqa səhifəyə köçürmək üçün obyektin tutub köçürmək istədiyimiz səhifənin nişanının üzərinə gətirmək lazımdır.

- 12 - **Blokların kateqoriyası.** Buradan Siz proqramlaşdırma bloklarının kateqoriyalarını (qruplarını) seçə bilərsiniz: Başlatmaq (Triqqr) Blokları (Sarı rəngli), Hərəkət (Göy rəngli), Görünüş (Bənövşəyi rəngli), Səslər (Yaşıl rəngli), İdarəetmə (Naringi rəngli) və Son Bloklar (Qırmızı rəngli).
- 13 - **Blokların palitrası.** Burada 12 bəndindən seçilən kateqoriyaya aid pəzl formalı bloklar üçün menyudur. İstədiyiniz bloku (əmrin) seçib dərəcə 15 nömrəli **Proqramlaşdırma sahəsinə** gətirmək və onun üzərinə sıxmaqla nə etdiyini görmək olar.



- 14 - **Ləğv edin və təkrar edin.** Əgər iş zamanı səhv etmişsinizsə, soldakı (**Undo**) düyməni sıxdıqda axırıncı hərəkəti ləğv edəcək. Yox əgər ləğv etdiyiniz sonuncu addımı yenidən bərpa etmək istəyirsinizsə, onda sağdakı (**Redo**) düyməni sıxın.
- 15 - **Proqramlaşdırma sahəsi.** Bu sahə pəzl formalı proqramlaşdırma bloklarını əlaqələndirib (qoşdurub) Sizin orijinal ssenarinizi yaratmaq üçün nəzərdə tutulub. Faktiki bu hissə Sizin əsas fəaliyyət sahənizdir. Sizin seçdiyiniz obyektədən (personajdan) asılı olaraq bu sahənin sol tərəfində həmin obyektin (personajın) şəklinin cizgiləri görünəcək. Obyekt dəyişdikcə cizgilər də dəyişəcək.
- 16 - **Proqram ssenarisi (skripti).** Bu 15 nömrəli **Proqramlaşdırma sahəsinin** daxilində pəzl formalı proqramlaşdırma bloklarının birləşməsidir. Bu bloklar birlikdə obyektin (personajın) nə edəcəyini bildirir. Proqram ssenarisinin nə edəcəyini bilmək üçün onu yerinə yetirmək lazımdır. Ssenarinin özünü və ya ssenaridəki hər hansı bloku silmək üçün onu tutub dartaraq **Proqramlaşdırma sahəsindən** kənara çıxarmaq lazımdır. Bir obyektə aid olan bloku və ya skripti digər obyektə (personaja) köçürmək üçün onu tutub dartaraq istədiyimiz obyektin üzərinə gətirib buraxmaq lazımdır.

3.3. SCRATCHjr proqramının əmrləri

Bundan əvvəlki dərslə biz **SCRATCHjr** proqramının interfeysi ilə tanış olarkən 12 nömrəli sahədə blok formalı əmrlərin kateqoriyalarının siyahısını vermişdik. Bu kateqoriyalar aşağıdakılardır:

1 - Başlatmaq-Triqger əmrləri (blokları). Sarı rəngli,

2 - Hərəkət əmrləri (blokları). Göy rəngli,

3 - Görünüş əmrləri (blokları). Bənövşəyi rəngli,

4 - Səslər əmrləri (blokları). Yaşıl rəngli,

5 - İdarəetmə əmrləri (blokları). Narıncı rəngli,

6 - Bağlama (Son) əmrləri (blokları). Qırmızı rəngli.

İndi isə gəlin həmin bloklarla ayrıca tanış olaq.

3.3.1. Başlatmaq-Triqger (Sarı rəngli) əmrləri (blokları)



Bu kateqoriyaya aşağıdakı 5 əmr (blok) daxildir.

	Yaşıl bayrağa sıxanda başlat (Start on Green Flag)		Üstünə sıxanda başlat (Start on Tap)
	Toxunanda başlat (Start on Bump)		Mesaj alanda başlat (Start on Message)
	Mesaj göndər (Send Message)		

3.3.2. Hərəkət (Göy rəngli) əmrləri (blokları)



Bu kateqoriyaya aşağıdakı 8 əmr (blok) daxildir.

	Sağa hərəkət (Move Right)		Sola hərəkət (Move Left)
	Yuxarıya hərəkət (Move Up)		Aşağıya hərəkət (Move Down)
	Sağa fırlanma (Turn Right)		Sola fırlanma (Turn Left)
	Tullanma (Hop)		Evə dön (Go home)

3.3.3. Görünüş (Bənövşəyi rəngli) əmrləri (blokları)



Bu kateqoriyaya aşağıdakı 6 əmr (blok) daxildir.

	Danış (Say)		Böyümə (Grow)
	Yığılma (Shrink)		Ölçünün bərpası (Reset size)
	Gizlətmə (Hide)		Göstərmə (Show)

3.3.4. Səslər (Yaşıl rəngli) əmrləri (blokları)



Bu kateqoriyaya aşağıdakı 2 əmr (blok) daxildir.

	Pop musiqi (Pop)		Yazılmış səsi səsləndir (Play Recorded Sound)
--	---------------------	--	--

3.3.5. İdarəetmə (Narıncı rəngli) əmrləri (blokları)



Bu kateqoriyaya aşağıdakı 4 əmr (blok) daxildir.

	Gözlə (Wait)		Dur (Stop)
	Sürət seç (Set Speed)		Təkrar et (Repeat)

3.3.6. Bağlama-Son (Qırmızı rəngli) əmrləri (blokları)

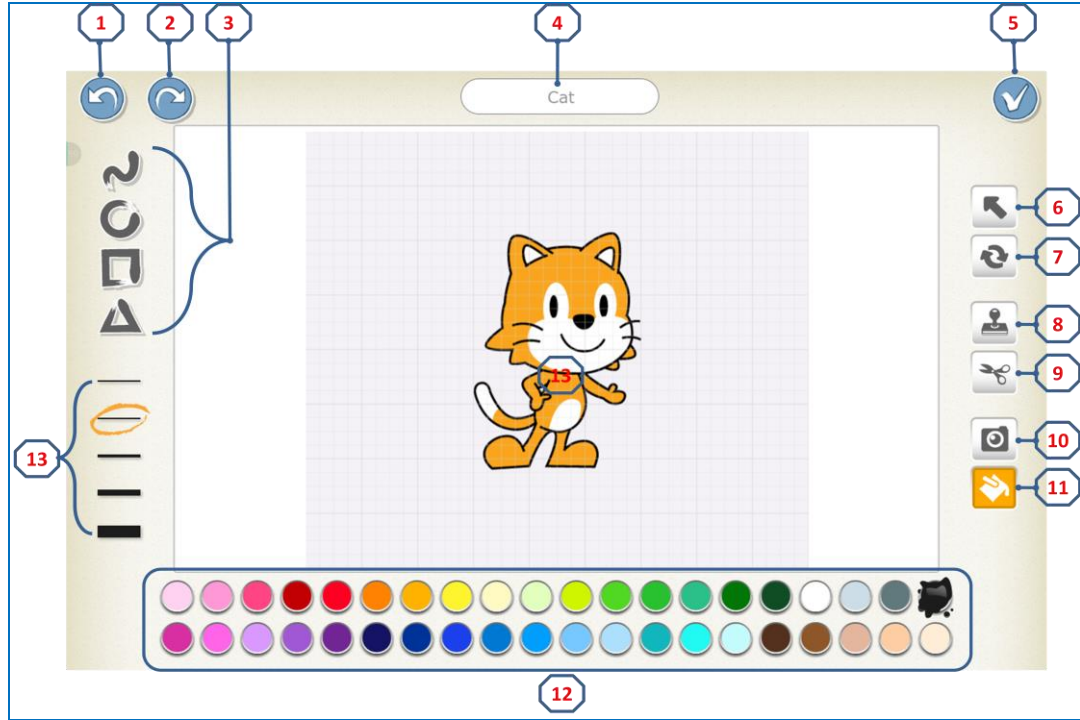


Bu kateqoriyaya aşağıdakı 2 əmr (blok) daxildir.

	Son (End)		Daim təkrar et (Repeat forever)
---	--------------	---	------------------------------------

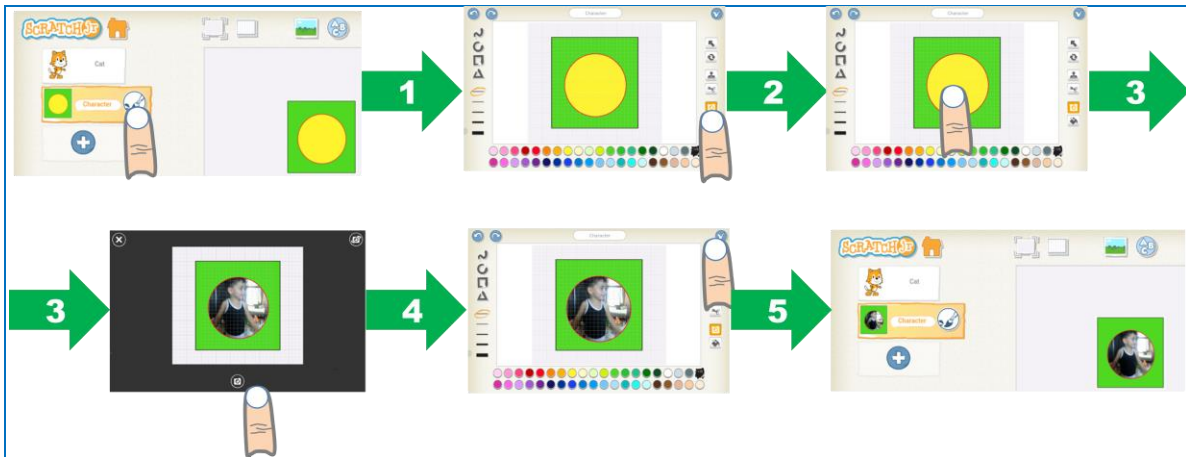
3.4. Paint proqramı ilə iş

SCRATCHjr proqramının daxili **Paint** proqramı mövcuddur. Aşağıda həmin Paint proqramının interfeysi verilibdir.



- 1 - **Ləğv edin (Undo).** Əgər iş zamanı səhv etmişsinizsə, onda bu düyməni sıxdıqda axırıncı hərəkəti ləğv edəcəkdir.
- 2 - **Təkrar edin (Redo).** Əgər Siz ləğv etdiyiniz sonuncu addımı yenidən bərpa etmək istəyirsinizsə, onda bu düyməni sıxın.
- 3 - **Forma (Shape).** Xətt, dairə/ellips, düzbucaqlı və ya üçbucaq çəkmək istəyirsinizsə, bu hissədəki hazır formalardan istifadə edin.
- 4 - **Şəklin (Personajın) adı (Character Name).** Şəklin (Personajın) adını redaktə edin.
- 5 - **Yadda saxla (Save).** Dəyişiklikləri yadda saxlayın və Paint redaktorunu tərk edin.
- 6 - **Daşıma (Drag).** Bu aləti seçdikdən sonra Siz şəkli tabloda daşıya bilərsiniz. Əgər Siz formanın üzərindəsinizsə, onda əmələ gələn nöqtələri dərəcələrlə redaktə edə bilərsiniz.

- 7 - **Fırlanma (Rotate).** Bu aləti seçəndə Siz şəkli və ya formanı mərkəzə nəzərən fırlada bilərsiniz.
- 8 - **Dublikat (Duplicate).** Bu aləti seçdikdən sonra Siz obyektin (personajın) üzərinə sıxmaqla onun surətini (dublikatını) yarada bilərsiniz.
- 9 - **Kəsmək (Cut).** Siz kəsmək alətini seçdikdən sonra seçilmiş olan obyekt (personajı) tabloda silə bilərsiniz.
- 10 - **Kamera (Camera).** 11 nömrəli obyektlər (personajlar) sahəsində istədiyimiz obyekt (personajı) seçib fırça düyməsinə sıxırıq və Paint proqramına daxil oluruq. Paint proqramında bu aləti seçdikdən sonra Siz obyektin (personajın) müəyyən bir qapalı hissəsini seçirsiniz. Bu zaman həmin hissə punktirlə əhatə ediləcək və həmin hissədə kameranın görünüşü əks olunacaq. Kameranın görünüşünün aşağısında olan düyməni sıxmaqla kameranın cari görünüşünü seçilmiş sahədə yadda saxlayırıq. Sonda Paint proqramından çıxmaqla obyektimizin (personajımızın) görünüşünü dəyişmiş oluruq. Aşağıdakı şəkildə təsvir etdiyimiz proses əyani əks olunub.



- 11 - **Doldurma (Fill).** Siz doldurma alətini seçdikdən sonra obyektin (personajın) və ya formanın ixtiyarı hissəsini seçilmiş rəngdə rəngləyə bilərsiniz.
- 12 - **Rəng (Color).** Şəkil və ya forma çəkmək üçün yeni rəng seçmək olar.
- 13 - **Xəttin eni (Line Width).** Sizin çəkəcəyiniz formanın xəttinin enini dəyişir.

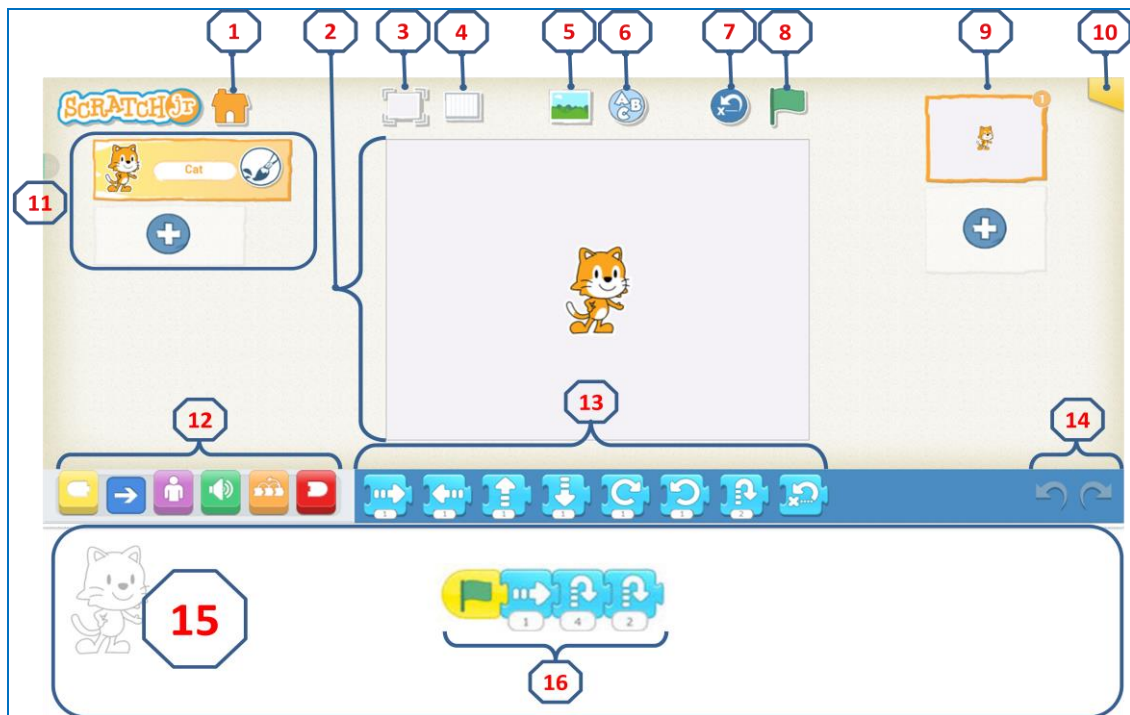
4. SCRATCHjr proqramlaşdırma dilində proqram yazmaq

Yuxarıda deyildiyi kimi **SCRATCHjr** proqramlaşdırma dilində proqram yazmaq üçün əvvəlcə **SCRATCHjr** proqramının əsas ekranına keçirik.



Bundan sonra əgər yeni layihə yaratmaq istəyirsinizsə, əsas ekranda **Mənim layihələrim (My projects)** yazılan hissənin altında **plyus** işarəsini sıxırıq. Yox, əgər Sizin artıq layihələriniz mövcuddursa, onda Siz üzərində işləmək istədiyiniz layihənin üzərinə sıxmaqla həmin layihəni proqrama yükləyə bilərsiniz.

Hər iki halda **SCRATCHjr** proqramının **işçi interfeysi** açılacaq. Onun görünüşü bu kitabın 3.2 bəndində təsvir olunub. Həmin bənddə **SCRATCHjr** proqramının **işçi interfeysinin** şəklini bir də təkrar veririk.



4.1. **SCRATCHjr proqramlaşdırma dilində yeni layihənin yaradılması və onun adlandırılması**

Yuxarıda dediyimiz kimi yeni layihə yaratmaqdan ötrü **SCRATCHjr** proqramının əsas ekranında **plyus** işarəsi olan düyməni sıxırıq və bu halda **SCRATCHjr** proqramının **işçi interfeysində** yeni layihə açılacaq. İşçi interfeysdə **10** nömrəli  düyməni sıxırıq və layihəyə ad veririk (məsələn, **Misal01**). Ad verdikdən sonra solda gördüyünüz düyməni sıxaraq adı təsdiq edirsiniz.



Siz istədiyiniz vaxt layihənin adını eyni qaydada dəyişə bilərsiniz.

Yadda saxlayın! Gələcəkdə  düyməsinin köməyi ilə hər yerdə seçimi təsdiq edə bilərsiniz!

Gəlin indi ilk layihəmiz üçün **hekayə (kvest)** quraq və bunun üçün proqram yazaq. Hekayəmiz isə belə olacaq. Şəhərdir. İrəliddə avtomobil yolu, arxada isə evlərdir. Avtomobil yolunda içində oğlan olan avtomil gedir. Evlərin üstündə isə içində pilot olan təyyarə uçar.

4.2. **SCRATCHjr proqramlaşdırma dilində hazırlanmış layihənin İnternetdə paylaşılması**

SCRATCHjr proqramında hazırlanmış layihəni İnternetdə dostlarınızla, tanışlarınızla paylaşa bilərsiniz. İşçi interfeysdə **10** nömrəli düyməni sıxanda alınan pəncərədə **SHARE BY EMAIL** düyməsi var. Həmin düyməni sıxdıqda cari layihənizi istədiyiniz elektron ünvana göndərə bilərsiniz. Sadəcə olaraq orada verilən təlimatı yerinə yetirin və açılan pəncərədə e-mail ünvanını yazıb layihəni göndərin.



4.3. Layihəyə yeni obyektlərin (personajların) daxil edilməsi

SCRATCHjr proqramının işçi interfeysində **11** nömrəli sahədəki **plyus** düyməsini sıxmaqla açılan pəncərədən layihəyə yeni obyekt (personaj) əlavə etmək olar.



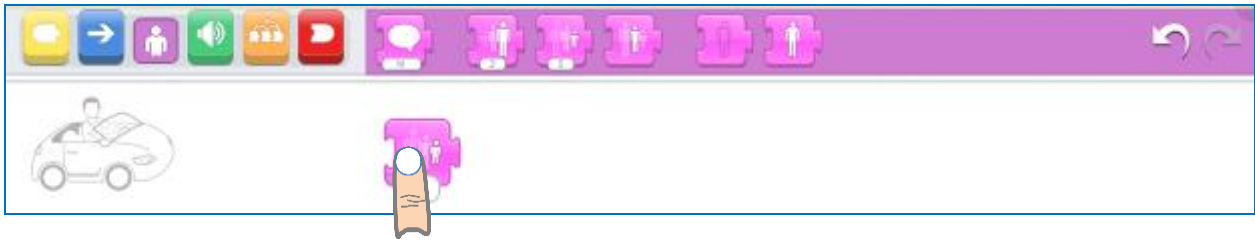
Seçimi etdikdən sonra yeni obyekt (personaj) işçi interfeysə əlavə ediləcək. Bu qaydada layihəyə istənilən sayda obyekt (personaj) əlavə etmək olar. Bizim nümunədə bu 2 yeni obyektədir (mavi avtomobil sürən oğlan və təyyarə sürən oğlan).



Bizim layihədə pişik lazım deyil. Buna görə də **3.2** bəndindəki təlimata uyğun olaraq pişik obyektini (personajını) silirik.

Obyektlər (personajlar) səhnənin ölçüsünə görə çox böyükdür. Ona görə də Görünüş əmrləri kateqoriyasından Yığılma əmrini proqramlaşdırma sahəsinə

gətirin, onun üzərinə bir neçə dəfə sıxın. Lazımı ölçünü alandan sonra isə əmr gələcəkdə Sizə lazım deyilsə onu silin. Aşağıda mavi avtomobil sürən oğlan obyektini (personajı) üçün həmin əməliyyatın aparılması prosesi göstərilir.



Eyni işi təyyarə üçün də edirik. Nəticədə aşağıdakı şəkildəki və ya ona oxşar görüntü alınacaq.



4.4. Layihənin fonunun dəyişdirilməsi

SCRATCHJr proqramının işçi interfeysində 5 nömrəli düyməni sıxmaqla açılan pəncərədən layihəyə yeni fon seçmək olar. Fonu seçdikdən sonra seçimi təsdiq edin.



Bizim misalda fon kimi şəhər seçilib (yuxarı cərgədə dördüncü şəkil). Seçimi etdikdən sonra işçi interfeysdə avtomobili yolun üzərində, təyyarəni isə evlərdən üstə yerləşdirin. Bu halda görüntü aşağıdakı kimi olacaq.

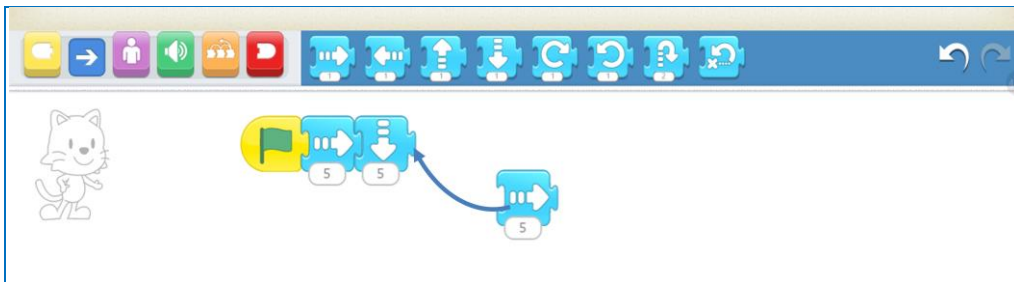


4.5. İlk əmərlərimiz

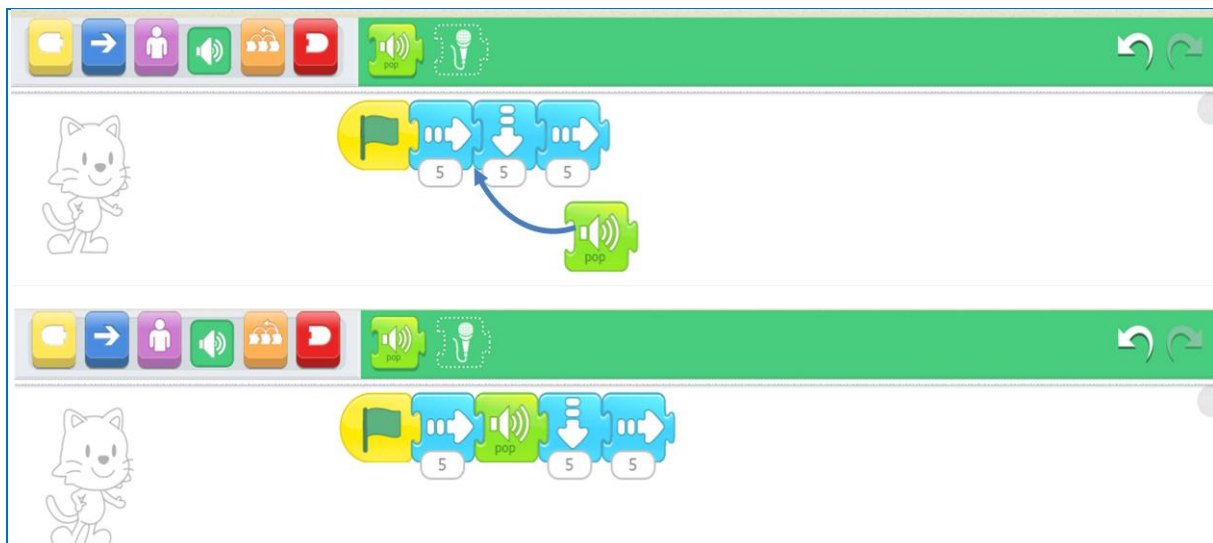
Layihəmiz üçün proqramı yazmamışdan əvvəl **SCRATCHjr** proqramının əmərlərini proqramlaşdırma sahəsinə necə gətirməyi öyrənək. Tutaq ki, Siz hərəkət kateqoriyasından olan hansısa əmri (məsələn, yuxarı hərəkət) proqramlaşdırma sahəsinə daşımaq istəyirsiniz. Əvvəlcə həmin kateqoriyaya daxil əmərləri ekrana gətirirsiniz. Daha sonra Sizə lazım olan əmri seçib onu proqramlaşdırma sahəsinə daşıyın. Aşağıdakı şəkildə proses təsvir olunubdur.



Siz digər ixtiyari bloku artıq yaradılmış əmərlər zəncirinin sonuna əlavə edə bilərsiniz.



İxtiyari bloku əmərlər zəncirinin nəinki sonuna, həm də istənilən yerinə əlavə etmək olar.



Burada bir şeyi də demək yerinə düşərdi. Adətən **SCRATCHjr** proqramının kitabxanasında olan obyektlər (personajlar) ya sağa, ya da sola istiqamətlənmiş olurlar. Amma proqramda sağa və sola hərəkət əmrlərindən (bloklarından) istifadə edərkən bu obyektlər avtomatik olaraq hərəkət istiqamətində dönürlər.

4.6. Parametrli əmrlər (bloklar)

Yuxarıda verilmiş hər bir əmrlər zənciri **SCRATCHjr** proqramında bir proqram parçasıdır. Əgər diqqət etmişsinizsə, bəzi əmrlərin (blokların) altında ədəd (adətən 1 ədədi) yazılıb. Bu ədəd əmrin neçə addım hərəkət edəcəyini (ya neçə dəfə yerinə yetiriləcəyini, ya da vaxtı) göstərir. Belə bir əmrlər zəncirinə baxaq.



Sağa hərəkət əmri bir addım atmaqla zəncirdə 8 dəfə təkrar olunub. Bəs bu əmr 100 dəfə təkrar olunsu onu 100 dəfə yazmalıyıq?

Əlbəttə ki, belə yazılış həm proqramın oxunuşluğunu çətinləşdirir, həm də artıq zəhmət tələb edir.



Ona görə əmrin aşağıdakı parametr hissəsində sağda görünən klaviatura vasitəsilə rəqəmləri yığmaqla istədiyimiz ədədi daxil edə bilərik.



Rəqəmləri yığın



Bizim nümunə üçün aşağıdakı yazılış doğrudur.



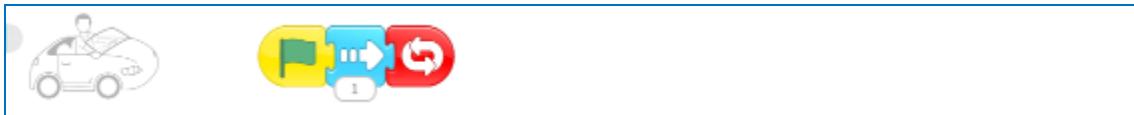
Yerinə düşmüşkən, onu da qeyd edək ki, Evə dön əmrindən ardıcıl olaraq bir neçə dəfə istifadə etmək proqramın işinə heç bir yenilik gətirmir. Bir dəfə əvvəlki yerinə qayıdan obyekt (personajı) təkrar həmin yerə gətirməyə ehtiyac yoxdur. Başqa sözlə,



4.7. Avtomobil və təyyarə

Artıq hekayəmiz üçün bizə lazım olan fon və obyektləri seçmişik. Əmrlərlə də işləməyi bacarıırıq. İndi isə **SCRATCHJr** proqramının əmrlərindən istifadə etməklə hekayəmiz üçün proqram yazaq. Ssenarimizə görə avtomobil daim sağ tərəfə hərəkət edəcək. Təyyarə isə sağ tərəfə uçaraq arada göydə dövr edəcək.

Əvvəlcə avtomobil üçün aşağıdakı əmrlərdən proqram quraq. Əmrləri seçən zaman rənglər əsasında onun hansı kateqoriyaya aid olmasını ayırd etmək olar.



Gəlin yazdığımız proqramı oxuyaq: Yaşıl düyməni sıxdıqda avtomobil sonsuz sayda dövrü olaraq sağa hərəkət edəcək. İndi işçi interfeysdə səhnədən yuxarıda yerləşən yaşıl düyməni sıxın və avtomobilin hərəkətini izləyin.

Növbəti addımda təyyarənin hərəkəti üçün aşağıdakı proqramı yazaq.



Fikir verirsinizsə, burada hərəkət üçün əmrlərdə qiymətlər dəyişir. Qiyməti dəyişmək üçün qiymət olan sahənin üzərinə sıxırsınız. Bu halda sağda rəqəmlər olan pəncərə açılır. Həmin pəncərədə istədiyiniz ədədi yığa bilərsiniz.

İndi isə bu proqramı oxuyaq: Yaşıl düyməni sıxdıqda təyyarə 5 addım sağa gedir. Sonra bir bütöv dövrə vurur (saatda olduğu kimi qiymət 12 olanda bir dövrə olur). Yenə 5 addım sağa gedir. Bütün bu hərəkətlər sonsuz sayda baş verir.

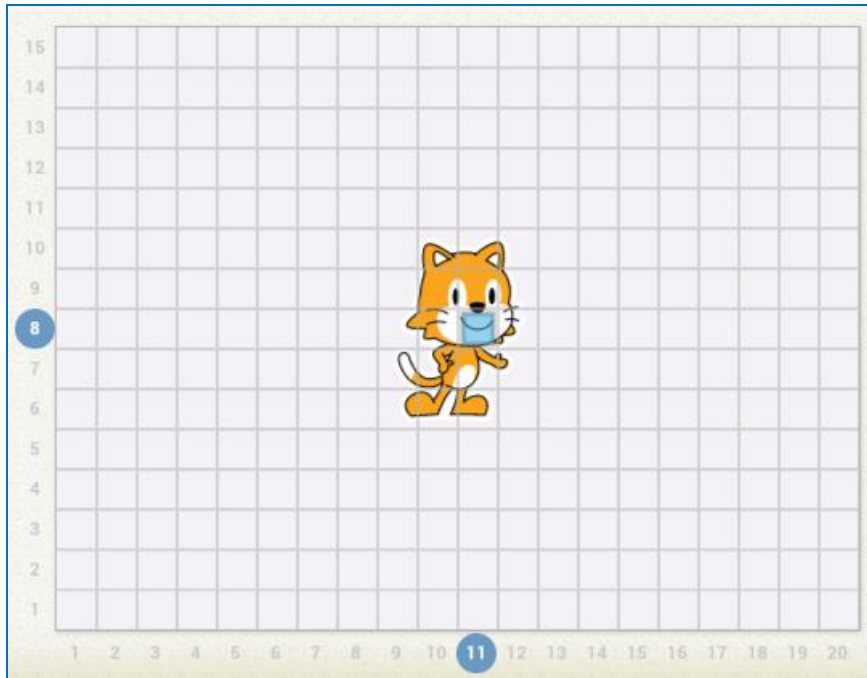
İndi səhnəni tam ekran rejiminə gətirin və yaşıl bayrağı sıxmaqla proqramı başladın. Şəkildə proqramın işinin bir anı göstərilib.



4.8. Ekranın ölçüsü

Bundan əvvəlki bölmədə demişdik ki, obyekt dövrə vurma əmrində qiymət 12 olanda bütöv bir dövrə vurur. Bəs ekranın bütün eni və hündürlüyü nə qədərdir?

Scratchjr proqramının yaradıcıları səhnənin ölçüsünü sütunda 20 və sətirdə 15 xana olan lövhə kimi götürmüşlər. Obyektin hansısa istiqamətə (sola, sağa, yuxarı və aşağı) bir addım hərəkəti dedikdə onun həmin istiqamətdə bir xana yerini dəyişməyi başa düşülür. Səhnənin mərkəzi 11-ci sütun və 8-ci sətirin kəsişməsində yerləşir.



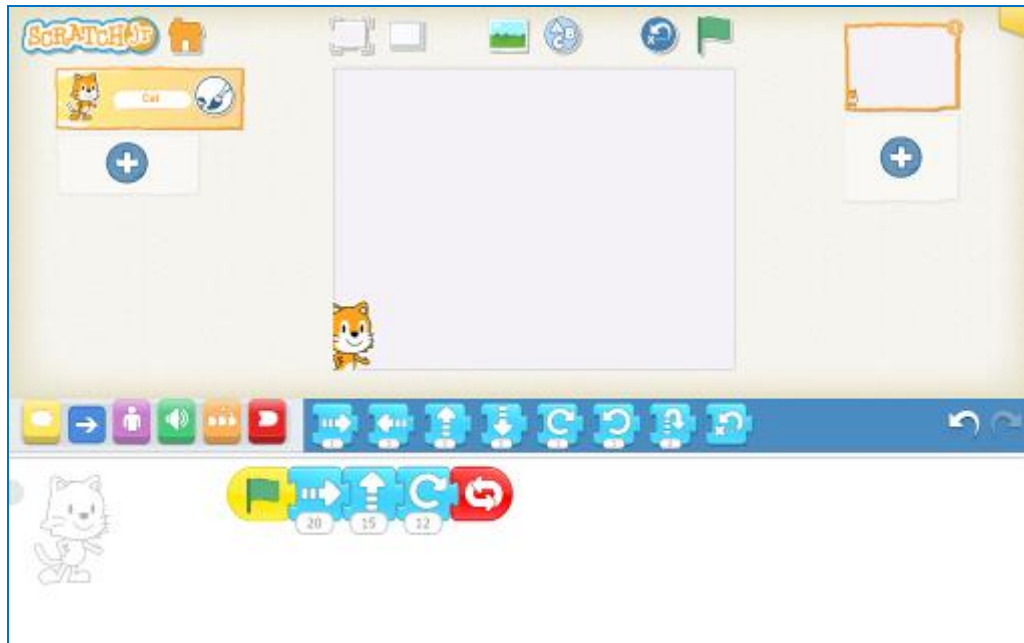
Gəlin bu dediklərimizi praktiki yoxlayaq. Bunun üçün yeni bir layihə çərçivəsində belə bir proqram yazaq. Pişiyi ekranın aşağı sol küncünə yerləşdirək. Daha sonra aşağıdakı şəkildə verilmiş əmrləri yazaq.



Əvvəlcə proqramı oxuyaq. Yaşıl bayrağı sıxdıqda pişik 20 addım sağa gedəcək. Daha sonra 15 addım yuxarı qalxacaq. Bundan sonra bir bütöv dövrə (12 addım) fırlanacaq. Bu hərəkət sonsuz davam edəcək. Proqramdakı əmrlər hər dəfə yerinə yetdikdən sonra hərəkətə ilkin başladığı nöqtəyə qayıdacaq. Bu dediklərimizdən iki

şeyi öyrənmiş oluruq. Birincisi **Scratchjr** proqramının səhnəsinin ölçüsü üfüqi 20 addım, şaquli isə 15 addımdır. İkincisi obyekt səhnənin hər hansı bir tərəfinin kənarına çatdıqda, o hərəkətini eyni istiqamətdə əks tərəfdən başlayır.

Aşağıdakı şəkildə həmin proqramın tam görünüşü görünür.

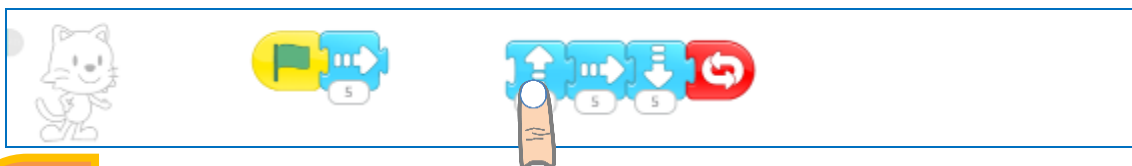


4.9. Əmrləri (Blokları) silmək, yerini dəyişmək və s. əməliyyatlar

İstənilən proqramlaşdırma dilində olduğu kimi **Scratchjr** proqramında da layihə çərçivəsində proqram yazarkən Siz yazılmış əmrləri silə, yerini dəyişdirə və sair əməliyyatları yerinə yetirə bilərsiniz. Gəlin bir misal nümunəsində dediklərimizi aydınlaşdıraq. Tutaq biz aşağıdakı proqramı yazmışıq.



Şəkildən görüldüyü kimi bizim proqram 6 əmrdən (blokdan) ibarətdir. Bu bloklar pəzl kimi bir-biri ilə zəncir formasında birləşib. Əgər biz 3-cü blokdan tutub onu zəncirdən ayırmaq istəsək, onda 3-cü blokdan başlayaraq sona qədər olan bütün bloklar zəncirdən ayrılacaq.



Əgər təkcə 3-cü və 4-cü blokları ayırmaq istəyiriksə, onda əvvəlcə 3-cü blokdan başlayan hissəni ayırırıq. Daha sonra ayrılmış hissədən 5-ci (ayrılmış hissədə 3-cü) blokdan başlayan hissəni tutub zəncirdən ayırırıq.



Daha sonra 5-ci və 6-cı bloku 1-ci və 2-ci bloka birləşdiririk.



Əgər zəncirdən kənarda qalmış 3-cü və 4-cü blokları silmək lazımdırsa, onların birincisindən tutaraq proqramlaşdırma sahəsindən kənara aparmaq lazımdır.

4.10. Yaşıl bayraq və digər idarəetmə əmrləri (blokları). Pişik və cüce

Əgər fikir vermişsinizsə, biz əvvəlki layihələrimizdə proqramı başlatmaq üçün yaşıl bayraq əmrindən istifadə edirdik. Əslində adi görünüşdə proqramı başlatmaq üçün yaşıl bayrağı götürməyə bilərik. Gəlin proqramlardan birində proqramın bütün əmrlərini yaşıl bayraq əmrindən ayıraq və ayrılmış proqram zəncirinin birinci əmrinin üzərinə barmaqla sıxaq. Bu zaman proqram başladılacaq və nəzərdə tutulan əməliyyatlar yerinə yetiriləcək.

İndi isə tam ekran pəncərəsinə keçək ( düyməsini sıxmaqla). Bu halda artıq əmrlər zənciri görünmür. Deməli, tam ekran rejimində proqramı başlatmaq üçün **yaşıl bayraq** əmrindən istifadə etmək lazımdır.



Başlatmaq əmrləri (blokları) kateqoriyasına yaşıl bayraq əmrindən savayı digər əmrlər də daxildir. Aşağıdakı şəkildə həmin kateqoriyaya aid olan əmrlər (bloklar) qrupu verilib.



Yuxarıda dediyimiz kimi, bu kateqoriyaya aşağıdakı 5 əmr (blok) daxildir.

	Yaşıl bayrağa sıxanda başlat (Start on Green Flag)		Üstünə sıxanda başlat (Start on Tap)
	Toxunanda başlat (Start on Bump)		Mesaj alanda başlat (Start on Message)
	Mesaj göndər (Send Message)		

Gəlin bu kateqoriyadan daha bir əmrlə tanış olaq. **Üstünə sıxanda başlat** () əmri də proqram zəncirini başlatmaq üçün nəzərdə tutulub. Yaşıl bayraq əmrini sıxdıqda bu əmrlə başlayan proqram zənciri işə düşməyəcək. Yalnız obyektin üzərinə sıxdıqda bu əmrlə başlayan əmrlər zənciri işləyəcək. Aşağıdakı misal buna nümunədir.

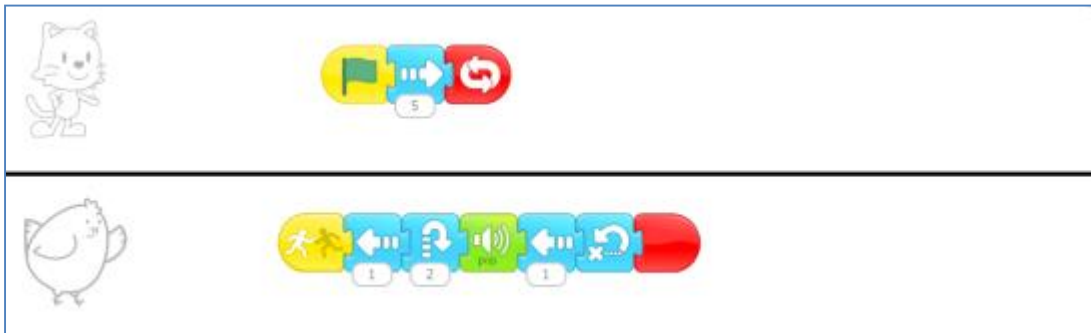


Bu kateqoriyadan olan növbəti əmrlə tanış olaq. **Toxunanda başlat** () əmri də proqram zəncirini başlatmaq üçün nəzərdə tutulub. Burada da yaşıl bayraq əmrini sıxdıqda bu əmrlə başlayan proqram zənciri işə düşməyəcək. Ancaq proqramın istənilən anında hansısa bir obyekt bu əmrlə başlayan obyektə toxunduqda, bu əmrlə başlayan əmrlər zənciri işləyəcək. Gəlin **Pişik və cücə** adlı layihə üçün proqram yazaq. Çəməndə toyuq dayanıb. Bundan başqa səhnədə pişik də qaçır. Hər dəfə pişik gəlib toyuğa çatanda toyuq bir addım irəli gedib yuxarı tullanır, səs çıxarır, bir addım irəli gedib yenə əvvəlki vəziyyətinə qaydır.

Əvvəlcə bizə lazım olan obyektləri və fonu seçək. Toyuğu səhnənin ortasında, pişiyi isə toyuqdan bir qədər sağda yerləşdirin. Təxminən aşağıdakı görünüş alınmalıdır.



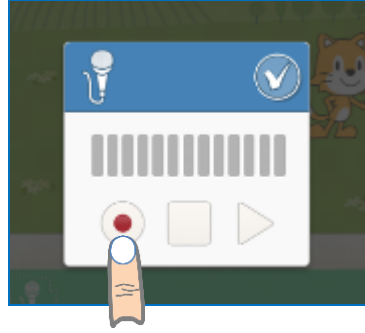
İndi isə pişik və toyuq üçün aşağıdakı əməllər zəncirini yazaq.



Sonda yaşıl bayrağı sıxmaqla proqramı başladaq. Pişik sağa doğru hərəkət edəcək. Səhnənin sağına çatdıqda səhnənin soluna keçəcək və hərəkətini oradan davam edəcək. Səhnənin ortasına çatanda toyuqla toqquşacaq və bu zaman toyuq hərəkətə başlayacaq. Toyuq bir addım sola hərəkət edib yuxarı hoppanacaq, səs çıxaracaq, yenə sola bir addım atacaq və əvvəlki vəziyyətinə qayıdacaq. Toyuq səs kateqoriyasında olan standart **pop** səsini çıxaracaq. Əgər Siz toyuğun əsil səsini eşitmək istəyirsinizsə, onda səs kateqoriyasında mikrofona blok vasitəsilə toyuğun səsini yazıb və proqram zəncirində bu blokdən istifadə edə bilərik.



Mikrofon blokunu sıxdıqda ekranda aşağıdakı menyü alınacaq:



Qırmızı düymənin üzərinə sıxıb səsinə yazmağa başlayın. Səsi yazıb qurtardıqdan sonra menyunun yuxarı sağ küncündəki təsdiq düyməsini sıxırıq və yeni yazılmış səsi səs kateqoriyasına əlavə edirik. Yeni yazılan səslər nömrələnir. Eyni bir obyekt üçün bir neçə səs yazmaq olar.

Bundan sonra yeni yazılmış səsi əmrlər zəncirinə əlavə edə bilərsiniz.



Başlatma əmrləri (blokları) içərisində sonuncu iki əmr birgə işləyir. Bunlar **Mesaj**

göndər () və **Mesaj alanda başlat** () əmrləridir. Hər iki əmrin altında üçbucaq formalı düymə var. Bu düyməni sıxanda bu əmrlərin 6 rəngli variantı görünür.



4.11. Sehrbaz məktəb səhnəsində

Formasından göründüyü kimi Mesaj göndər əmri iki tərəfdən pəzl formalı adı əmrdir (blokdur). Mesaj alanda başlat əmri (bloku) isə əmrlər zəncirində yalnız başlanğıcda ola bilər. Çünki onun sol tərəfi yumru, sağ tərəfi isə pəzl formalıdır. Bəs bu əmrlər necə işləyirlər?

Gəlin belə bir layihə üçün hekayə quraq. Məktəb akt zalının səhnəsidir. Sehrbaz fokus göstərir. Əvvəlcə səhnədə o təkdir. Daha sonra o öz sehri ilə elə edir ki, səhnədə növbə ilə 4 uşaq peyda olur.

Layihəni həyata keçirmək üçün bizə fonda məktəb səhnəsini vermək lazımdır. Bundan başqa proqrama 5 obyekt (bir sehrbaz və dörd müxtəlif uşaq) əlavə edirik. Təxmini belə görünüş alınacaq.

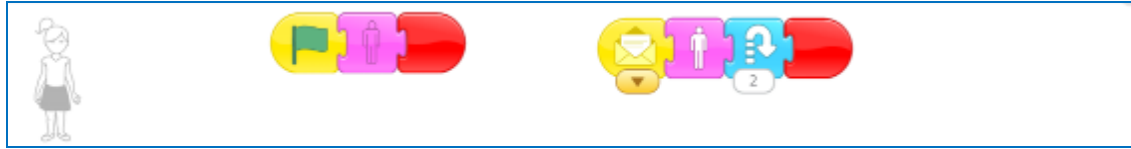


İndi isə sehrbaz üçün əmrlər zənciri yazaq.



Bu proqramı oxumağa çalışaq. Yaşıl bayraq sıxıldıqdan sonra sehrbaz bir qədər gözləyir (20 vahid qədər). Sonra bənövşəyi rəngli mesaj göndərir. Yenə 5 vahid gözləyir. Sarı rəngli mesaj göndərir. Yenə 5 vahid gözləyib mavi rəngli mesaj göndərir. Sonda daha bir dəfə 5 vahid gözləyib qırmızı rəngli mesaj göndərir. Bununla da işini bitirmiş olur.

İndi isə uşaqlardan biri üçün əmrlər zənciri yazaq.



Əgər diqqət elədinizsə, burada iki əmrlər zənciri var. Birinci əmrlər zəncirindəki əmrlərdən ibarət proqram **yaşıl bayraq**la başladılır. Növbəti əmrdə obyekt görünməz olur. Bununla da bu əmrlər zənciri işini bitirmiş olur. Birinci zəncir ona görədir ki, ümumi proqram başladılanda obyekt görünməz olsun, yəni səhnə boş görünsün. İkinci zəncir isə **mesaj alanda başlat** əmri ilə başlayır. Növbəti əmrdə obyekt görünür. Daha sonra hoppanır və işini bitirir. Bu zəncirdə diqqəti çəkən mesaj alanda başlat əmridir. Bu əmrdə məktubun rəngi sarıdır. Sehrbaz üçün yazılan əmrlər zəncirində beşinci əmr (blok) sarı rəngli mesaj göndərir. Deməli bu əmrlə uşağın hərəkətinin başladılması əmrləri arasında canlı əlaqə var. Sarı rəngli mesaj göndərmə əmri sarı rəngli mesaj alanda başlat əmrini idarə edir, başqa sözlə başladır.



Yeri gəlmişkən onu da demək yerinə düşər ki, hər bir obyekt üçün iki və daha çox da əmrlər zənciri yarada bilərik. Bu əmrlər zənciri paralel olaraq işləyəcək və hərəsi bir funksiyanı yerinə yetirəcək. Bunu real həyatda insanın fəaliyyəti ilə müqayisə etmək olar. Məsələn, insan eyni vaxtda yeriyə, əllərini tərpədə, oxuya və baxa bilər.

Digər obyektlər (uşaq şəkilləri) digər rənglərlə idarə ediləcək.

Beləliklə biz başlatmaq əmrləri (blokları) kateqoriyasına daxil olan əmrlərlə tanış olduq. Bu əmrlərdən (bloklardan) üçü (Yaşıl bayrağa sıxanda başlat, Üstünə sıxanda başlat və Toxunanda başlat əmrləri) bir obyekt daxilində təsirə malikdir. Mesaj göndər və Mesaj alanda başlat əmrləri isə müxtəlif obyektlər arasında qarşılıqlı əlaqə qurmaq üçündür. Burada bir qeyd etmək lazımdır ki, eyni bir layihədə mesajla əlaqə qurmaların sayı maksimum 6 ola bilər. Çünki mesajla başlatma əmri maksimum 6 rənglə işləyə bilər.

Aşağıdakı şəkildə bütün obyektlər üçün yazılmış əmrlər zəncirləri verilib.



Son 4 obyektin əməlləri tamamilə eynidir. Fərq yalnız mesaj alanda başlat əmrinin rəngindədir.

4.12. Əməllər zəncirini bağlama. Son, yoxsa davam

Bağlama-Son kateqoriyasına daxil olan əməllərin (blokların) sayı başlanğıcda iki ədəd olur.



Bunlar **Son** () və **Daim təkrar et** () əməlləridir (bloklarıdır).

Əməllər zənciri **Son** əmri ilə bağlanırsa, onda bu zəncirdəki əməllər bir dəfə yerinə yetirilib sona çatır. Əməllər zənciri **Daim təkrar et** əmri ilə bağlananda isə, bu zəncirdəki əməllər sonsuz sayda yerinə yetirilir.

Amma burada da bir istisna hal var. **SCRATCHjr** proqramının işçi interfeysinin 9 nömrəli səhifələr sahəsində səhifələrin sayı birdən çox olanda Bağlama-Son kateqoriyasına daxil olan əməllərin (blokların) sayı artır. Aşağıdakı şəkildə buna nümunə verilib.



Tutaq ki, biz 4 səhifəlik layihədə 3-cü səhifəni açmışıq. Bu halda əlavə yeni 3 blok açılacaq və onların üstündə 1, 2 və 4 nömrələri (digər səhifələrin nömrələri) yazılacaq. Bu o deməkdir cari (hazırkı) səhifədə yazılmış əmrlər zənciri işini bitirdikdən sonra sonda verilmiş 3 əmrdən (blokdan) birini istifadə etməklə idarəni digər səhifələrdəki əmrlərə ötürə bilər. Digər səhifələr üçün də blokların üzərində nömrələr uyğun olacaq (yəni cari səhifənin keçid verə biləcəyi digər səhifələrin nömrələri). Gələcəkdə bu haqda bir layihəni Sizə təqdim edəcəyik.

4.13. Sürəti dəyişmək və digər idarəetmə əmrləri

İdarəetmə kateqoriyasına daxil olan əmrlərin (blokların) sayı dördür. Onlardan biri ilə **Gözlə** (👁️) əmri ilə biz əvvəllər tanış olmuşduq.

Digər bir əmr **Dur** (🛑) əmridir. Bu əmr hərəkətdə olan obyektı durdurur.

Üçüncü əmr sürəti seç əmridir (🚶). Bu əmrin aşağısında qara üçbucaq işarəsi var. Həmin üçbucağı sıxdıqda sağda gördüyünüz görünüş alınır. Burada sürətin üç variantı verilib (asta yerləş, orta qaçma və sürətlə qaçma). İstədiyiniz sürəti seçirsiniz və bu əmrdən gələn əmrlərdə hərəkət seçdiyimiz rejimdə yerinə yetirilir.



Və nəhayət dördüncü əmr **təkrar et** əmridir (). Bu əmri **dövr et** də adlandırmaq olar. Tutaq ki, Siz aşağıdakı gördüyünüz əmlər zəncirini proqram daxilində 10 dəfə təkrar etməlisiniz.



Düzdür bunu 10 dəfə ardıcıl yazmaq olar. Amma bu yazılışı çətinləşdirir. Onsuz da ölçüsü kiçik olan proqramlaşdırma sahəsində faktiki onu yazmaq olmayacaq. Təkrarların sayı yüz, min olan haldan isə heç danışmağa dəyməz. Belə vəziyyətdə təkrar et əmri köməyimizə gəlir. Təkrarlanası əmlər zənciri bu əmri daxilinə yerləşdirilir və təkrarların sayı göstərilir. Aşağıdakı şəkildə bir nümunə verilibdir.



Bu proqramı oxuyaq. Yaşıl bayrağı sıxdıqda mavi rəngli 5 əmr 10 dəfə təkrar olunacaq.

Gələcək nümunələrdə biz bu əmlərdən istifadə edəcəyik.

4.14. Görüntü effektləri və mətn

Görünüş əmləri (blokları) kateqoriyasına 6 əmr (blok) daxildir. Bunlar **Danış**, **Böyümə**, **Yığılma**, **Ölçünün bərpası**, **Gizlətmə** və **Göstərmə** əmləridir. **Danış** əmrindən istifadə etməklə proqramın işi zamanı səhnədə mətn çap edə bilərik.

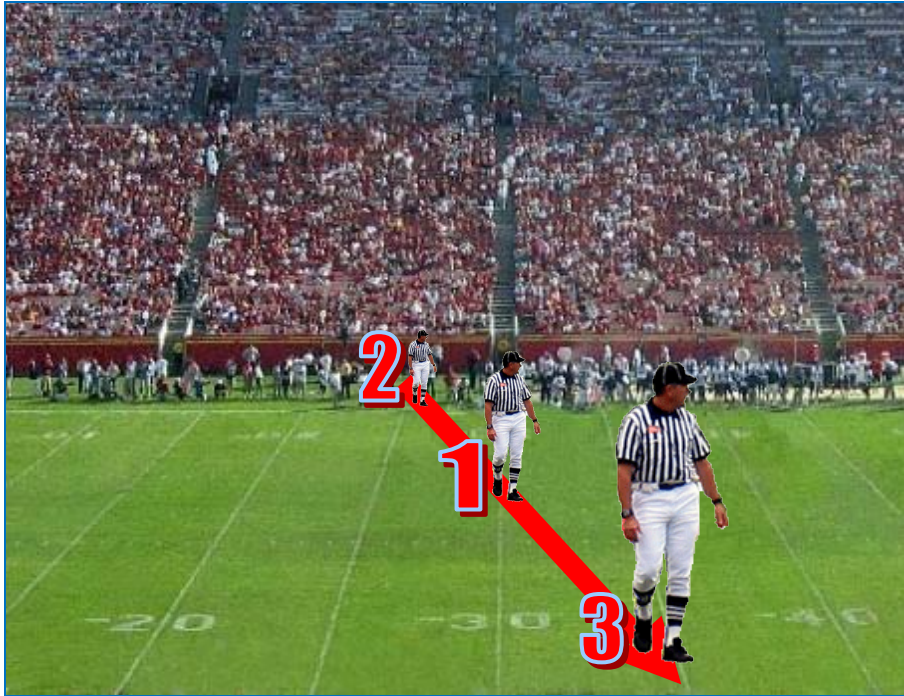
Gizlətmə və **Göstərmə** əmlərindən səhnədə olan hansısa obyektin görünməz və görünən olmasını təmin etmək olar. Məsələn, səhnədə hansısa bir nöqtədə yerləşən obyektin yoxa çıxıb tamamilə başqa bir nöqtədə peyda olması effekti almaq üçün bu iki əmrdən istifadə etmək olar.

İndi isə belə vəziyyəti araşdıraraq. Təsəvvür edin ki, Siz tarladasınız. Tarladakı ot otyığan maşınla biçilib və təkər formada paketlənib.



Otyığan maşın hər ot paketini eyni ölçüdə hazırlayır. Amma biz tarlanın bir tərəfində durub tarlaya baxsaq, onda bizim durduğumuz yerə nəzərən yaxında olan ot bağlamaları iri, uzaqlaşdıqca isə kiçik görünəcək. Əgər tarla böyükdirsə, onda tarlanın o başındakı ot tayalarının ölçüsü nöqtə boyda görünəcək. Bu **görünüş (vizual) aldanişı** adlanır. Dediklərimiz sağdakı şəkildə öz əksini tapıb.

Növbəti şəkildə idmançının 3 vəziyyətdə duruşu verilib. Meydanın ortasında (1), uzaq tribunaya yaxın (2) və ön tribunaya yaxın (3).



Əgər 1-ci vəziyyəti ilkin normal vəziyyət saysaq, onda 2 vəziyyətində idmançının ölçüsü 1-ci vəziyyətə nəzərən 2 dəfə kiçik görünür. 3-cü vəziyyətdə isə idmançının ölçüsü 1-ci normal vəziyyətə nəzərən 2 dəfə böyük görünür.

Proqramımızda bu görüntü effektini **Böyümə, Yığılma, Ölçünün bərpası** əməllərinin (bloklarının) köməyi realizə edə bilərik.

1 vəziyyətindən 2 vəziyyətinə keçmək üçün **Yığılma** əmrindən, 1 vəziyyətindən 3 vəziyyətinə keçmək üçün isə **Böyümə** əmrindən (blokundan) istifadə edə bilərik. Bu effekti tədricən almaq üçün ölçünü bir-bir, əks halda isə daha böyük ölçülərdə dəyişmək lazımdır.

2 və ya 3 vəziyyətindən birbaşa 1 vəziyyətinə keçmək üçün isə **Ölçünün bərpası** əmrindən istifadə etmək olar.

5. Hekayə-layihələr

Biz artıq əvvəlki fəsillərdə **SCRATCHjr** proqramlaşdırma dilinin əmrləri ilə ümumi tanış olduq. Bu fəsildə isə düşündüyümüz hekayələr əsasında qurulmuş müxtəlif layihələrlə işləyəcəyik və onlar üçün proqram yazacağıq.

Bu layihələrlə işləyən zaman öz fantaziyanıza uyğun olaraq dəyişikliklər edə bilərsiniz. Siz ki, proqramçı olmaq istəyirsiniz. Bir qədər sərbəst olun.

Yaratmaqdan qorxmayın, daim təkrarlamaqdan qorxun. Sizin fantaziyanızın məhsulu dünyada ən gözəl məhsuldur. Çünki onu Siz yaratmısınız.

5.1. Səhrada dəvə

Səhrada bir dəvə var. O səhnənin aşağı sol küncündə dayanıb. Yaşıl bayraq düyməsini sıxan kimi dəvə yoxa çıxır və yuxarı sağ küncdə peyda olur. Sonra o tədricən hərəkət edərək uzaqdan yaxınlaşıb aşağı sağ küncə gəlir. "Salam!" Deyir. Daha sonra eyni yolla uzaqlaşaraq geriye dönür.

Aşağıdakı şəkildə bu layihədə istifadə edilən hər şey öz əksini tapıb. Fon və obyekt uyğun olaraq seçilib.

Əvvəlcə istərdik ki, bir şeyə diqqət edəsiniz. Proqramlaşdırma sahəsi kiçik olduğundan əmrlər zənciri tam ekranda görünmür. Bu narahatçılığı aradan götürmək üçün **Mesaj göndər** və **Mesaj alanda başlat** əmrlərinin imkanlarından istifadə edilib. Əmrlər zənciri iki yerə bölünüb. Birinci hissədən ikinci hissəyə keçid mesaj əmrləri vasitəsilə həyata keçirilib. İndi isə proqramı oxumağa çalışaq.

Birinci qrupa daxil olan əmrlər zənciri Yaşıl bayraqla başlayır, **Mesaj göndər** və **Son əmrləri ilə bitir**. Mesajın rəngi yaşıl rəngdədir. İkinci əmr **Gizlətmə** əmridir. Bu əmrdən sonra dəvə səhnədə görünməz olur. Daha sonra hərəkət əmrləri ilə görünməz dəvə yerini yuxarı sağ küncə dəyişir, ölçüsünü 10 vahid kiçildir və orada görünür (peyda olur). Daha sonra 7 dəfə təkrar et əmri daxilində sola, aşağı və böyümə əmrləri yetirilir və dəvə getdikcə irəli gələrək aşağı sol küncdə dayanır. Sonda yaşıl mesaj göndərir. Bu mesajdan sonra idarə ikinci əmrlər zəncirinə keçir.

İkinci əmrlər zənciri Mesaj alanda başlat əmri ilə başlayır. İlk əvvəl Ölçünün bərpası əmri ilə dəvənin ilkin ölçüsü bərpa olunur. Dur əmri hərəkəti müvəqqəti saxlayır. Daha sonra Danış əmri vasitəsilə səhnədə “Salam” sözü çap olunur. Gözlə əmri vasitəsilə dəvəni bir qədər gözlədir. Daha sonra birinci əmrlər zəncirində olduğu kimi, 7 dəfə təkrar et əmri daxilində sağa, yuxarı və yığılma əmrləri yetirilir və dəvə getdikcə geriye gedərək yuxarı sağ küncdə dayanır. Lap sonda Evə dön əmri ilə dəvə proqram başlayanda olduğu vəziyyətə qaydır.



Bu layihədə bəzi əmrləri birləşdirmək, bəzisini ləğv etmək olar. Bu işi Sizin ixtiyarınıza buraxırıq.

5.2. Sürət

Velosiped, avtomobil və təyyarə eyni vaxtda hərəkətə başlayıb müəyyən məsafəni qət edirlər. Bunlardan hansı bu məsafənin sonuna daha tez çatır? Bildiyimiz kimi bu nəqliyyat vasitələrinin sürəti müxtəlifdir və onlar bu məsafəni müxtəlif vaxtlara qət edəcəklər. Daha doğrusu, təyyarə məsafənin sonuna birinci, avtomobil ikinci və velosiped üçüncü çatacaq.

Bizim bu layihənin məqsədi dediklərimizi əyani göstərməkdir. Bu layihənin təsvirini **scratchjr.org** saytında təklif edilən standart **fəaliyyət kartı** vasitəsilə verməyə çalışaq (mənbə: <http://www.scratchjr.org/teach.html>). Əvvəlcə həmin səhifədə verilmiş **5 Spooky Forest** kartı nümunəsində verilmiş layihəyə baxaq və bu layihəni oxumağa çalışaq. Bundan sonra sərbəst onun proqramını yazaq. Kartın görünüşü aşağıdakı kimidir:



Qeyd: Kartlar ingilis dilindədir. Ona görə də kartın şərhı zamanı tərcümədə qeyri-dəqiqliyə yol versək, xahiş edirik ki, bu haqda kitabın əvvəlində verilmiş elektron ünvana yazmaqla bizi məlumatlandırın. Sizin qeydləriniz kitabın təkrar nəşri zamanı bizə böyük kömək edə bilər.

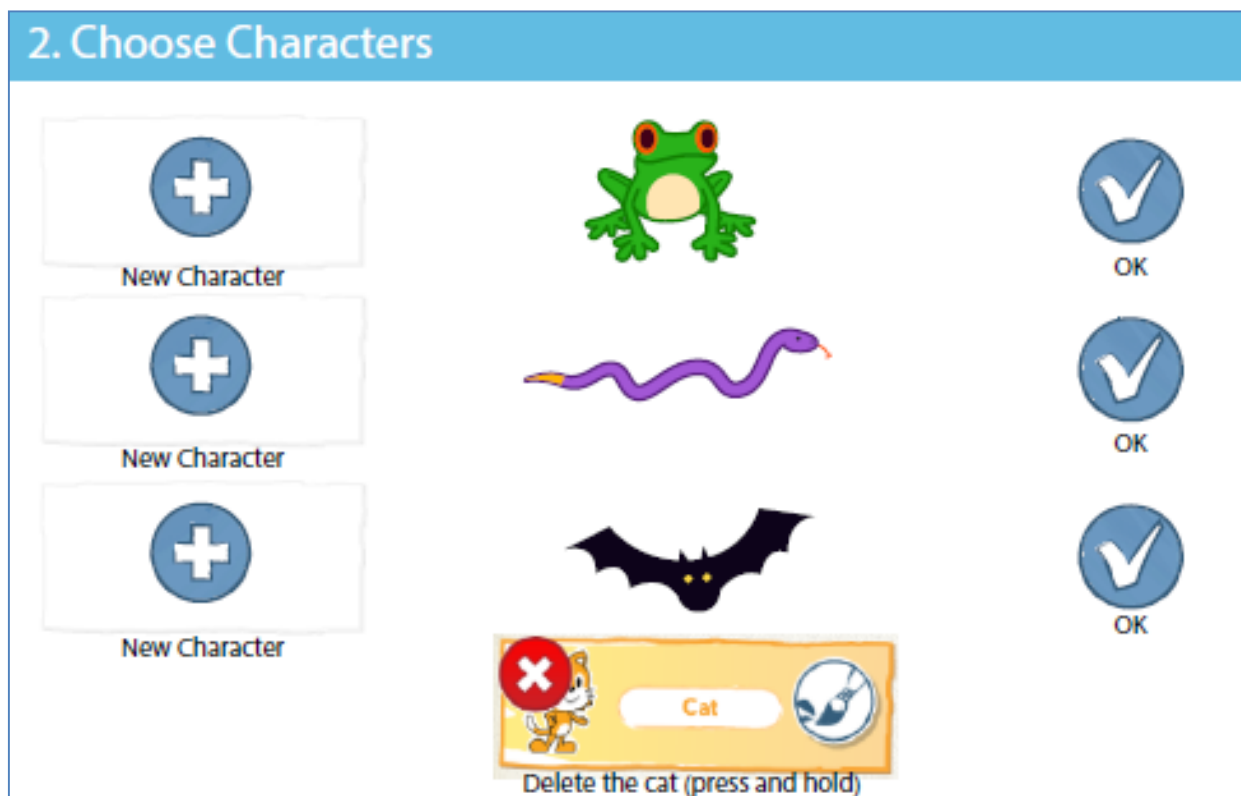
Göründüyü kimi bu kart layihə üzərində işləyərkən hansı fəaliyyətdə olmağı mərhələlərlə izah edir.

Birinci sətirdə SCRATCHjr proqramının loqosundan sonra layihənin adı gəlir. Verdiyimiz nümunədə layihənin adı **Mən qorxulu meşə yarada bilərəmmi? (Can I Make a Spooky Forest?)** adlanır.

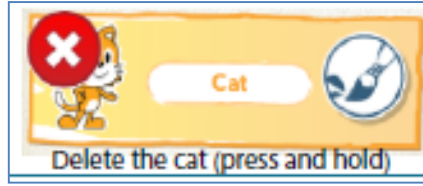
1-ci addımda fon seçilir (Choose Background). Bunun üçün New Background düyməsi sıxılır. Qaranlıq meşə fonu seçilir və **OK** düyməsi ilə seçim təsdiq edilir.



2-ci addımda yeni obyektlər (Choose Characters) seçilir. Bunlar qurbağa, ilan və yarasa personajlarıdır. Hər seçim **OK** düyməsi ilə təsdiq edilir.



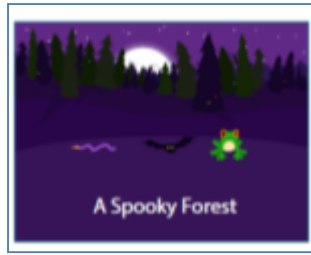
Bu layihəyə pişik personajı lazım olmadığından həmin obyekt silinir.



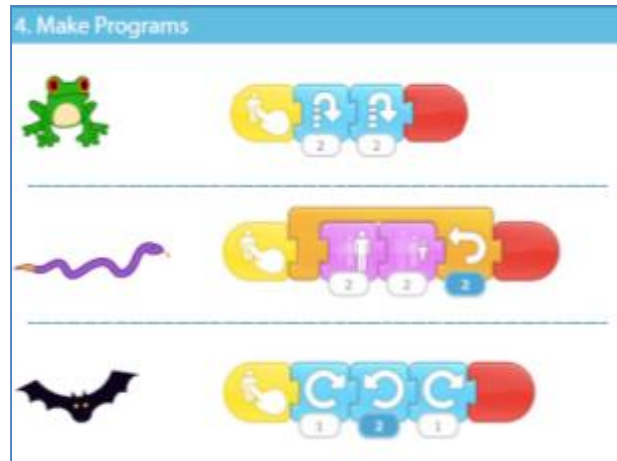
3-cü addımda Layihənin adı ekranda yazılır və bunun üçün rəng seçilir (Write a Title and Change Color). Bu nümunədə ağ rənglə **Qorxulu meşə (A Spooky Forest)** yazılır.



Alınan ümumi görünüş belə olur.



4-cü addımda seçilmiş üç personajın hər biri üçün yazılmalı əməllər zənciri göstərilmişdir.



Bu əməllər zəncirini oxumağa çalışaq.

Qurbağanın üzərinə sıxdıqda o 2 dəfə yerində tullanacaq.

İlanın üzərinə sıxdıqda ilan 2 dəfə ölçüsünü 2 vahid böyüdüb-kiçildəcək.

Yarasanın üzərinə sıxdıqda yarasa əvvəlcə 1 vahid sağa, sonra 2 vahid sola və nəhayət 1 vahid sağa fırlanacaq.

Və nəhayət kartın sonunda pişik şəklinin sağında şagirdə bu layihə çərçivəsində sərbəst fəaliyyət üçün əlavə tapşırıq təklif edilir. Bu nümunə uşun tapşırıq belədir:

- Can you make the bat spin all the way around in a circle? (Sən yarasanı bütöv dairə ətrafında fırlanaraq yol qət etdirə bilərsənmi?)

- Add your own characters to make your own spooky (Öz personajını daxil edərək öz vahiməni əlavə et).



- Can you make the bat spin all the way around in a circle?
- Add your own characters to make your own spooky scene!

Sonda onu da əlavə edək ki, təklif edilən bu fəaliyyət kartı üçün müəlliflər beynəlxalq lisenziya alıblar.



THIS WORK IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS
ATTRIBUTION-SHAREALIKE 4.0 INTERNATIONAL LICENSE.

Ona görə də gələcəkdə bu formadan istifadə etdikdə müəllif hüquqlarına hörmət etməyi unutmayın.

Gəlin indi həmin kartda verilmiş fəaliyyəti yerini yetirin. Bu işdə Sizə uğurlar.

Görürsünüz ki, fəaliyyət kartı Sizə Scratch Jr proqramlaşdırma mühitində qısa vaxtda yeni şeylər yaratmağa imkan verir. Gördüyünüz kimi bu kartda fəaliyyət sadədən mürəkkəbə doğru ardıcılıqla verilib. Amma Siz fəaliyyətə öz dəyişikliyinizi etməyə çəkinməyin. Siz öz fəaliyyətinizdə sərbəstsiniz!

İndi isə bayaq yarımçıq qalmış Sürət adlı layihəni fəaliyyət kartı vasitəsilə təsvir edək. Yuxarıda dediyimiz kimi, bu layihədə velosiped, avtomobil və təyyarə eyni vaxtda hərəkət başlayıb müəyyən məsafəni qət edirlər. Bu nəqliyyat vasitələrinin sürətinin müxtəlif olması onların eyni məsafəni müxtəlif vaxtlara qət etmələrinə səbəb olur. Yəni təyyarə məsafənin sonuna birinci, avtomobil ikinci və velosiped üçüncü çatacaq.

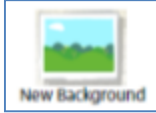
Əyaniliyi təmin etmək üçün fəaliyyət kartının təsvirini yeni səhifədən başlayacağıq.

Fəaliyyət kartına baxıb proqramı oxuyun və layihə üçün proqram yazın. Proqram bitdikdən sonra onu başladın. Sonda verilmiş təklif əsasında sərbəst fəaliyyət göstərin.

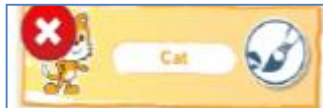
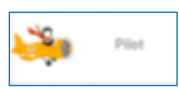


Sürət (Speed)

1. Fonu seç



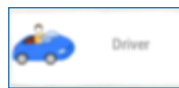
2. Personajları seç



Pişiği silin
və saxla)

(Sıx

3. Personajların ölçüsünü kiçilt



4. Personajları səhnədə yerləşdir



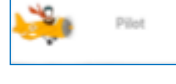
5. Layihənin adı və rəng seçimi



Speed



6. Proqram yaz

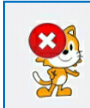


- Sizcə bu layihəyə raket də əlavə etmək olarmı?
- Personaj kimi nəqliyyat vasitələrinin yerinə heyvanları və ya quşları götürsək proqramda hansı dəyişikliklər baş verər?

Biz fəaliyyət kartlarını hazırlayarkən bəzi dəyişikliklər etməyi də məqbul sayırıq. Aşağıda əvvəlki fəaliyyət kartının modifikasiya olunmuş forması verilmişdir. Burada əsas tələb odur ki, yazılış fəaliyyət kartını icra edən üçün anlaşıqlı olsun.



Sürət (Speed)

1. Fonu seç   	5. Layihənin adı və rəng seçimi  Speed 									
2. Personajları seç    										
3. Personajların ölçüsünü kiçilt  	6. Proqram yaz <table border="1"><tr><td></td><td>Driver</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Cyclist</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Pilot</td><td></td></tr></table>		Driver			Cyclist			Pilot	
	Driver									
	Cyclist									
	Pilot									
4. Personajları səhnədə yerləşdir 	 - Sizcə bu layihəyə raket də əlavə etmək olarmı? - Personaj kimi nəqliyyat vasitələrinin yerinə heyvanları və ya quşları götürsək proqramda hansı dəyişikliklər baş verər?									

Artıq yəqin ki, Siz bu layihə üzrə proqramı yazıb yoxlamışsınız. İndi isə gəlin layihənin fəaliyyət kartını birgə oxuyaq.

1. Şəhər fonu seçilir.
2. Üç personaj seçilir: avtomobil, velosiped və təyyarə.
3. Bu personajların ölçüsü fona uyğun kiçilir.
4. Personajlar fona uyğun olaraq səhnədə yerləşdirilir.
5. Layihənin adı qırmızı rənglə yazılır.
6. Personajlar üçün əmrlər zənciri yazılır.

5.3. Pişik və top

Pişik və top adlı layihə-hekayənin məzmunu ilə tanış olar. Səhnədə ortada pişik hərəkət edir. O hərəkət etdikcə digər müxtəlif hərəkətlər də edir (tullanır, fırlanır və s.). Səhnənin digər bir hissəsində isə top fırlana-fırlana yuxarıdan aşağı hərəkət edir. Pişiklə top toqquşan zaman top hərəkətini durdurur.

Aşağıda Pişik və top adlı layihə-hekayənin fəaliyyət kartını təqdim edirik.



Pişik və top

1. Fonu seç 2. Personajları seç 3. Personajların ölçüsünü kiçilt 4. Personajları səhnədə yerləşdir	5. Layihənin adı və rəng seçimi 6. Proqram yaz - Sizcə top üçün yazılmış iki əmrlər zəncirini birləşdirmək olarmı? - Bu hekayəyə nə əlavə edə bilərsiniz?
--	---

Layihənin fəaliyyət kartını oxuyaq.

1. İdman zalı fonu seçilir.

2. İki personaj seçilir: pişik və top. Pişik personajı susma halında artıq olduğundan yalnız top personajını seçirik. Heç bir personaj silinmir.

3. Bu personajların ölçüsü fona uyğun kiçilir.
4. Personajlar fona uyğun olaraq səhnədə yerləşdirilir.
5. Layihənin adı qırmızı rənglə yazılır.
6. Personajlar üçün əmrlər zənciri yazılır.

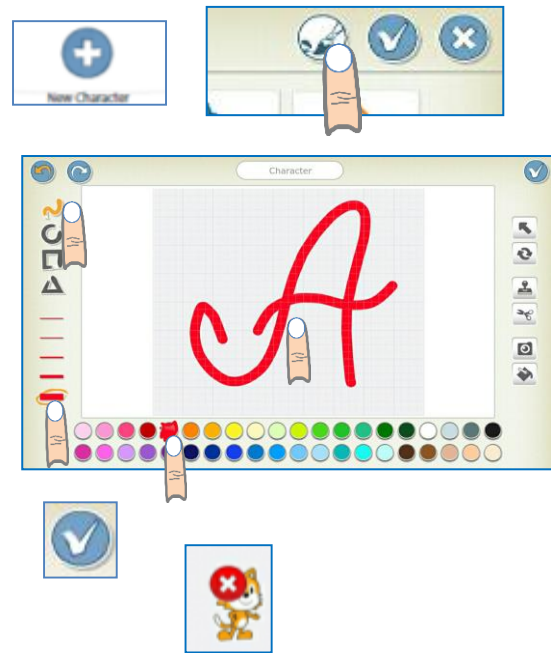
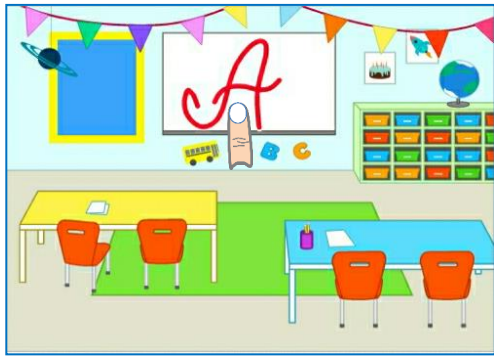
5.4. Mənim hərfim

Bu layihə hekayədə biz Sizinlə birlikdə səslənən əlifba quracağıq. Heç kimə sirr deyil ki, hərflər içində hər kəsin sevimli bir və ya bir neçə hərfi olur. Bu layihənin məqsədi Paint proqramında həmin hərflər üçün personaj qurmaq və sonradan həmin personajın üzərinə sıxdıqda uyğun hərfi səsləndirməkdir.

Yuxarıda dediyimiz kimi, sevimli hərfi Paint proqramında çəkəcəyik.



Mənim hərfim

1. Fonu seç 	5. Seçilmiş hərf üçün səs yarat 
2. Personaj yarat 	6. Proqram yaz  - Sizcə bu layihəyə hərfə uyğun şəkillər əlavə etmək olarmı? - Bəs bir neçə hərfi səsləndirmək olarmı?
3. Personajların ölçüsünü kiçilt 	
4. Personajları səhnədə yerləşdir 	

Siz layihənin proqramını yazın. İndi isə gəlin layihənin fəaliyyət kartını birgə oxuyaq.

1. Sınıf otağı fonu seçilir.
2. Pişik personajı silinir və daxili Paint proqramı vasitəsilə “A” hərfi yazılır və o personaj kimi daxil edilir.
3. Bu personajın ölçüsü fona uyğun kiçilir.
4. Personaj fona uyğun olaraq səhnədə yerləşdirilir.
5. Personaj üçün səs yazılır (“A” səsi).
6. Personajlar üçün əmrlər zənciri yazılır.

5.5. Mənim dostlarım. Səsli foto-albom

Bu layihə çərçivəsində biz məktəbdə, həyətdə və s. məkanda olan dostlarımızla birlikdə öz səsli albomumuzu yaradacağıq. Bunun üçün Paint proqramında müxtəlif rəngli şarlar çəkirik. Daha sonra Paint proqramındakı kamera aləti vasitəsilə hər bir şarın içərisinə dostlardan birinin şəklini yerləşdiririk. Hər bir şəkilli şar üçün şarda şəkli olan uşağın səsini yazırıq. Sonda şarlara müəyyən hərəkət veririk və şarın üzərinə sıxdıqda onu səsləndiririk.

Əlbəttə ki, buna oxşar olaraq **Mənim oyuncaqlarım, Ev heyvanları, Quşlar, Güllər** və s. adlı layihələr də hazırlamaq olar. Personajları səsləndirərkən Sizin şərtlərdən istifadə etmək olar.

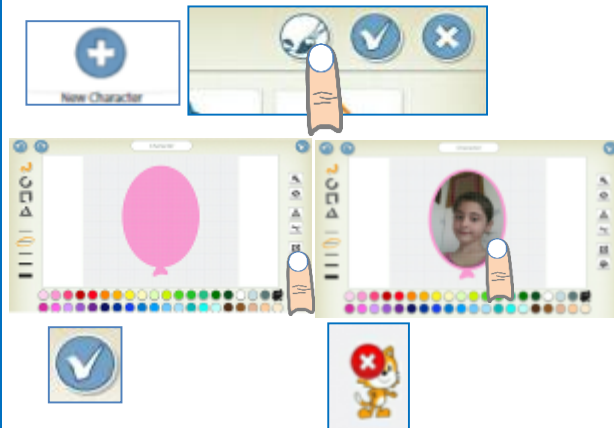


Mənim dostlarım. Səsli foto-albom

1. Fonu seç



2. Personajları yarat

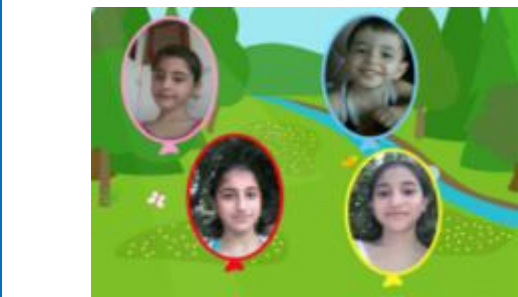


Kamera vasitəsilə fiqurun içinə foto salınır.

3. Personajların ölçüsünü kiçilt



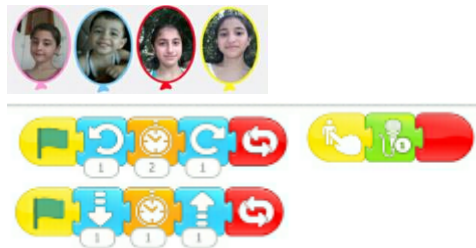
4. Personajları səhnədə yerləşdir



5. Yaraddılmış personajlar üçün səs yarat



6. Proqram yaz



Ömrlər bütün personajlar üçün eynidir. Sadəcə dönmə əmrlərinin yerini dəyişmək və gözləmə vaxtını müxtəlif götürmək olar.



- Sizcə Mənim oyuncaqlarım, Ev heyvanları, Quşlar, Güllər və s. adlı oxşar layihələr də hazırlamaq olarmı?

- Şar formalı personajdan başqa daha hansı formalardan istifadə edə bilərsiniz? Bu zaman personajların hərəkəti necə ola bilər?

Gəlin layihənin fəaliyyət kartını birgə oxuyaq.

1. Təbiət fonu seçilir.
2. Pişik personajı silinir və daxili Paint proqramı vasitəsilə müxtəlif rəngli 4 ədəd şar şəkli çəkilir. Hər bir şarın içərisinə kamera vasitəsilə bir nəfərin şəkli daxil edilir və o personaj kimi daxil edilir.
3. Bu personajların ölçüsü fona uyğun kiçilir.
4. Personajlar fona uyğun olaraq səhnədə yerləşdirilir.
5. Personajlar üçün səs yazılır. Bizim nümunədə 4 uşağın adı Aysu, Ömər, Fatimə və Çiçəkdir. Onlar səslərini yazdıranda "Salam. Mən Aysuyam.", "Salam. Mən Ömərəm." kimi mətni səsləndirirlər.
6. Personajlar üçün əmrlər zənciri yazılır.
7. Tam ekran rejiminə keçilir. Yaşıl bayraq sıxılır. Şarlar hərəkət edir. Şarların üzərinə sıxdıqca, həmin şarda təsvir olunan uşağın səsi eşidilir.

5.6. Fəsillər

Bu layihə bir neçə səhifə ilə işləməyi nümayiş etdirir. Layihə çərçivəsində yay, payız, qış və yaz fəsillərini əks etdirən 4 səhifə yaradılır. Hər fəslə aid səhifənin öz personajları olacaq. Bu personajlar səhifə daxilində hərəkət edirlər. Hər səhifənin yuxarisında iki ox işarəsi var. Yuxarı sağda sağa istiqamətlənmiş qırmızı ox, yuxarı solda isə sola istiqamətlənmiş göy rəngli ox yerləşir. Göy rəngli oxa sıxdıqda əvvəlki fəsilə aid səhifəyə, qırmızı oxu sıxdıqda isə növbəti fəslə aid səhifəyə keçə bilərik. Real həyatda fəsillər daim dövr etdiyindən burada da 4-cü səhifə olan yazdan sonra birinci səhifə olan yay keçid olacaq. Birinci səhifə isə yay fəslinə aid olduğundan, ondan əvvəlki fəsil kimi yaz fəslinə aid olan dördüncü səhifəyə keçid olacaq.



Fəsilər

1. Dörd səhifə üçün fonu seç

2. Səhifələr üçün personajları seçək və oxları yaradaq. Ölçülərini kiçilt

3. Personajları səhifələr üzrə səhnədə yerləşdir

4. Proqram yaz

Oxlarda fəsillər üzrə keçid belə olacaq:

Yay 4←→2 Payız 1←→3

Qış 2←→3 Yaz 3←→1

- Sizcə ox əvəzinə başqa işarədən istifadə etmək olarmı?
- Fəsillər əvəzinə müxtəlif məkanlarda avtomobil rallisi haqqında hekayə qurmaq olarmı?

Layihənin fəaliyyət kartını birgə oxuyaq.

1. Fəsillərin sayına uyğun olaraq 4 səhifə yaradılır və onlar üçün uyğun fon seçilir.
2. Pişik personajı silinir, fəsillərə uyğun hər səhifə üçün personajlar seçilir. Daxili Paint proqramı vasitəsilə müxtəlif sağ istiqamətli qırmızı və sol istiqamətli göy oxlar çəkilir. Bu personajların ölçüsü fona uyğun kiçilir. Oxlar hər səhifədə yerləşdirilir.
3. Personajlar səhifə və fona uyğun olaraq səhnədə yerləşdirilir.
4. Personajlar üçün əmrlər zənciri yazılır.
5. Tam ekran rejiminə keçilir. Yaşıl bayraq sıxılır. Oxlar vasitəsilə fəsildən fəsile keçilir.

6. Son söz. Tamam, yoxsa davam?

Əziz oxucum, budur artıq **SCRATCHjr** proqramı ilə tanışlığın sona çatdı. Sən artıq öz xəyallarını proqram kimi gerçəkləşdirə bilərsən. Öz yaratdığını dostlarınla bölüşürsən. Onlar da öz işlərini Səninlə bölüşürlər. Sizin hər birinizin uğuru hamının, o cümlədən bizim də uğurumuzdur. Biz Sənin və dostlarının uğurlarına Sizdən də çox sevinirik.

Bu kitabı oxuyub sona çatanda Sən hiss edəcəksən ki, proqramlaşdırmada ilk addımlar atmağa başlamısan. Bizim məqsədimiz də proqramlaşdırmanın Sənin həyatında xüsusi yer tutmasına nail olmaq idi. Sən artıq layihə qura bilərsən, problemi həll edirsən, az da olsa, özünü yaradıcı şəxs kimi ifadə edirsən.

SCRATCHjr proqramı ilə işləməyi bacarandan sonra Sən yəqin görürsən ki, öyrəndiklərin Sənin xəyallarını yenə də tam gerçəkləşdirə bilmir. Bu halda ortaya sual çıxır:

TAMAM, YOXSA DAVAM?

Sən artıq proqramlaşdırmada ilk addımlarını atmısan və bundan sonra növbəti addım atmağa hazırsan. Ona görə də yaşı 7-dən artıq olan proqramlaşdırma sevrələr üçün yeni alət, **Scratch 2** proqramlaşdırma dili nəzərdə tutulub.

Scratch 2 proqramlaşdırma dili uşaqlara daha da çətin və maraqlı hekayələr, oyunlar və animasiyalar yaratmaq imkanı verən əlavə funksiyalar təklif edir. Siz görəcəksiniz ki, onun proqramlaşdırmaya əsas yanaşması **SCRATCHjr** proqramlaşdırma dilinin yanaşmasına bənzəyir. **Scratch 2** proqramlaşdırma dili ilə işləməyə başlayanda tanış hisslər keçirəcəksiniz.

Scratch 2 proqramlaşdırma dili daha çətin layihələri həyata keçirməyə, oyunlar qurmağa imkan verir.

Əgər **DAVAM** qərarı vermişənsə, onda Sənə növbəti kitabımızı təklif edirik. Bu kitab “**Scratch 2 proqramlaşdırma dili**” adlanır. Kitab 2 hissədən ibarətdir. Birinci hissə artıq oxuculara təqdim edilib. Kitabın ikinci hissəsi üzərində iş gedir. Yaxın zamanlarda ikinci hissə də Sizə təqdim ediləcək. Kitabı əldə etmək istəyənlər aşağıdakı elektron poçt və ya telefon nömrəsi vasitəsilə bizimlə əlaqə saxlasınlar.

e-mail: abdullaqehreman@gmail.com

Telefon:(+99450) 3503920

7. İstinadlar

1. Scratctjr.org Web-saytı
2. Scratct.mit.edu Web-saytı
3. wiki.scratch.mit.edu/wiki/Scratch_Wiki_Home
4. Official ScratchJr Book. Help Your Kids Learn to Code by Marina Umaschi Bers and Mitchel Resnick. October 2015, ISBN: 978-1-59327-671-3

Abdulla Qəhrəmanov

Abdulla Qəhrəmanov 1978-ci ildə BDU-nun Tətbiqi riyaziyyat fakültəsini bitirmişdir. Dövlət Statistika Komitəsində, Maliyyə Nazirliyi, Az. DETK Bakı ETM-də proqramlaşdırma və tədris şöbələrinə rəhbərlik etmişdir. Hal-hazırda informatika fənnindən dərs deyib. Kurikulum üzrə təlimçidir. 10 vəsaitin 200-dən artıq elektron resursun, 3 səmərələşdirici təklifin müəllifidir.

Sevda Sadıqova

Sevda Sadıqova 1994-cü ildə BDU-nun Tətbiqi riyaziyyat fakültəsini bitirmişdir. Bakı ş. 167 №-li tam orta məktəbdə informatika fənnini tədris edir. Son illər IT sahəsində araşdırmalar aparır. Avstriyada, Türkiyədə keçirilən beynəlxalq konfranslarda öz məqalələri ilə iştirak etmişdir.

Dilarə Hacıyeva

Dilarə Hacıyeva 1997-ci ildə ADPU-ni bitirmişdir. Həmin ildən Bakı ş. 32 №-li məktəbdə ibtidai sinif müəllimi işləyir. 2 dəfə Elektron təhsil müsabiqəsinin nominantı olmuşdur. Kiçik yaşlı məktəblilərin proqramlaşdırma ilə məşğul olması üzrə məktəb səviyyəsində araşdırmalar aparır.

İlahə Cəfərova

İlahə Cəfərova 2003-cü ildə ADNA-nın Cihazqayırma fakültəsini İnformasiya-ölçmə texnikası və texnologiyası ixtisası üzrə bitirmişdir. 2008-ci ildən Bakı ş. 23 №-li məktəbdə İnformatika fənnini tədris edir. "Python proqramlaşdırma dili" kitabının (2015-ci il) həmmüəllifi, 5 vəsaitin, 30-dan çox elektron resursun müəllifidir. Bir çox təhsil sərgilərinin iştirakçısıdır.



Qiyməti razılaşma yolu ilə