



Ara Skaut bələdçisi

FIRST® is a global robotics community that prepares young people for the future.

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

**FIRST
TECH
CHALLENGE**

**FIRST
ROBOTICS
COMPETITION**

Giriş

Bu bələdçi Team 1678, Citrus Circuits ilə FIRST HQ ilə əməkdaşlıq çərçivəsində yaradılmışdır . Bu bələdçini yaratmaqda bizə kömək etdiyiniz üçün Team 1678-ə təşəkkür edirik!

Bu bələdçinin skautinq haqqında aralıq ümumi bir məlumat olması nəzərdə tutulmuşdur. Bu bələdçi məlumatları (spreadsheets and Tableau), Hesablanmış sahələri, Subyektiv Skautinqi, skautların FIRSTin statistikasını və uyğunluq strategiyası üçün skautlaşdırmanı necə vizuallaşdırmağı əhatə edir. Teqlər həmçinin [ümumi baxış və skautla bağlı əsaslar üçün Skaut sənədinə girişə](#) də müraciət edə bilirlər.

Data Visualization

Məlumatlarınıza baxmaq üçün bir şeyin olması onu necə izah etməyi başa düşmək üçün zəruridir. Excel və Google Sheets məlumatları vizuallaşdırmaq üçün sadə platformalardır. Çiy məlumatlarınızı bir tabda saxlamalı və asanlıqla hesablamalar üçün istinad olmaq üçün təşkil etməlisiniz.

Ayrı bir sekmedə istədiyiniz data nöqtələrini daha oxunaqlı bir formada daxil etmək üçün məlumatları xülasə edə bilərsiniz. Bunun bir yolu, komanda təmsil edən hər bir sıra ilə və hər sütun fərqli bir məlumat nöqtəsi olmaqla, komanda sayına görə məlumatlarınızı təşkil etməkdir. " [The Introduction to Scouting Document](#) " bunu "Google Sheets bölməsini istifadə edən məlumatların aqreqasiya edilməsi" əsərində təsvir edir.

Cədvəl 1: Sadə Tamaşaçı

Komanda nömrəsi	Avg # balls Qol Vurdu	Kubların Avg # Купонка	1-ci Pickability
100000	6.7	2.3	60
200000	3.5	4.6	34
300000	2.5	5.3	22

Şərtli vurğulamadan istifadə etməklə verilənlər nöqtələrində yüksək və aşağı dəyərləri fərq etmək üçün çox kömək edə bilər. Bu işə məlumatları tez bir zamanda başa düşməyi asanlaşdırır və digər komandalarla müqayisədə müəyyən kateqoriyada komandanın necə fəaliyyət etdiyini müqayisə edir. Google Sheets-in sıralama imkanlarından yararlanmaq, həmçinin, komandaların məlumat nöqtəsində ən yüksək nəticəyə görə sıralamasında da faydalı ola bilər.

Sadəcə məlumatları saxlamaqla yanaşı, onu təsəvvür etmək üçün bir vasitənin olması vacibdir. Qrafiklər müəyyən məlumat nöqtələrindəki komandaları müqayisə etmək üçün istifadə edilə bilər və çoxvariable qrafiklər robotun bir çox sahədə necə sıralana biləcəyini göstərə bilər. Məsələn, istifadəçi komandaların bir oyun parçası ilə digərini vuraraq bir-biri ilə müqayisədə necə performans göstərdiyinə baxa bilər.

Cədvəl

Tamaşaçı proqramı yaratmaq üçün daha bir asan variant Tableau-dan istifadə etməkdir. Tableau , istifadəçilərə öz məlumatlarını nümayiş etdirmək üçün effektiv qrafiklər və tablolar asanlıqla yaratmağa kömək edən data vizualizasiya proqramıdır. Bu qrafiklər məlumatları vizual olaraq təhlil etmək üçün effektiv səhifə hazırlamaq üçün dashboardda birlikdə göstərilə bilər. İnternetdə nəşr edildikdən sonra qrafiklərə həm mobil cihazlarda, həm də kompüterlərdə baxmaq olar.

Tableau Public , bütün dərc edilmiş vizualizasiyaların ictimai olması ilə tək şərt olan pulsuz, asan istifadə edilən bir platformadır; buna görə də hər kəs dərc olunmuş tamaşaçını görə bilər.

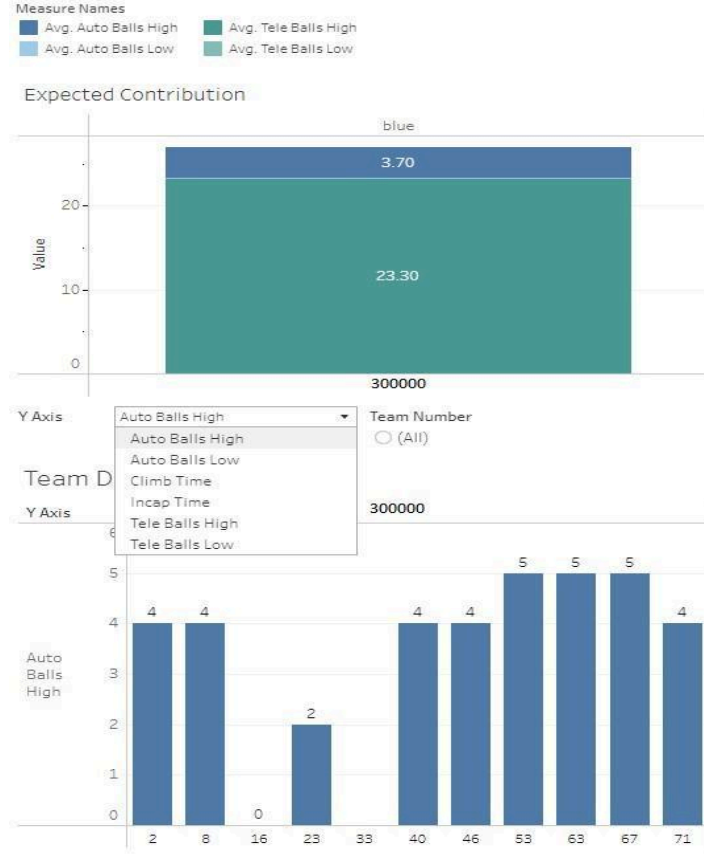
Tableau həmçinin məktəblərə müəllimlərin bütün vizualizasiyaların yaradıldığı və saxlanıldığı onlayn Tableau Cloud veb-saytı yarada biləcəkləri pulsuz Tableau sinif otağı yaratmaq imkanı verir. Bundan əlavə, komandalar offlayn [rejimdə şəxsi vizualizasiyalar yaratmaq üçün istifadə edilə bilər](#). Virtual Kit of Parts vasitəsilə Tableau Desktop və Tableau Prep-ə daxil ola bilərlər.

Bəzi effektiv Tableau görünüşləri komanda, uyğun və qrafik baxışlardır (Şəkil 1, 2 və 3-də aşağıda göstərilən nümunələr).

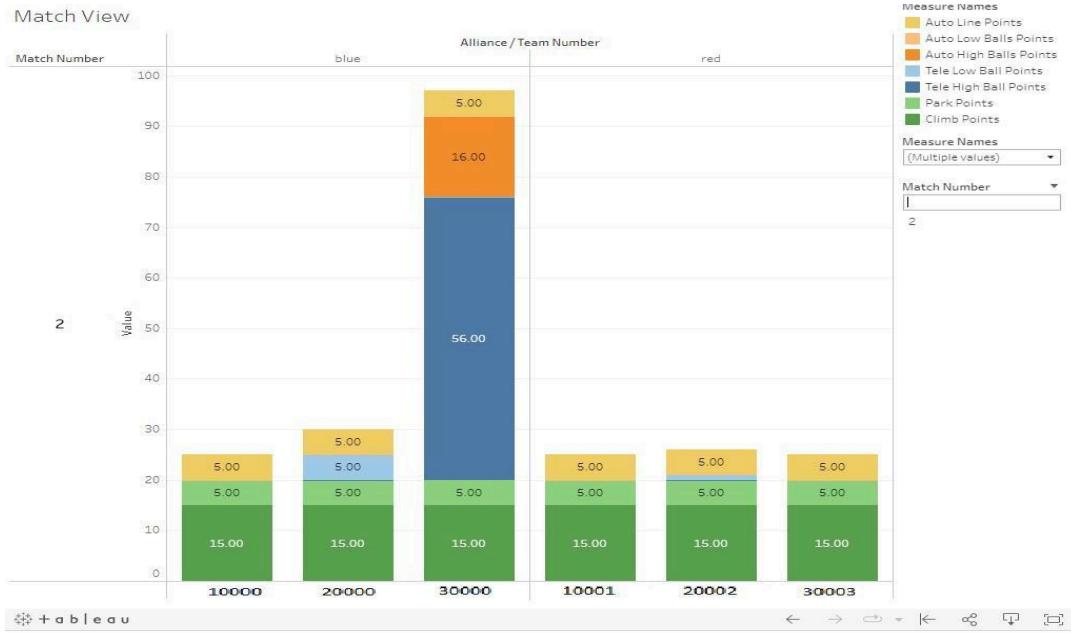
- **Team View** - vahid komanda üçün bütün matçlar boyunca məlumatları nümayiş etdirir. Bu, komandanın performansının daha dolğun nümayişini yarada və kənar matçdan hər hansı qərəzli yanaşmamağa kömək edə bilər.
- **Match View** - bir matç daxilində bütün komandalar üçün məlumat nümayiş etdirir. Bu, komandalar üçün toplu məlumatları nümayiş etdirərsə və ya həmin konkret matç üçün faktiki məlumatları nümayiş etdirərsə, matçın nəzərdən keçirilməsi üçün istifadə edilə bilərsə, matç strategiyasına hazırlaşmağa kömək edə bilər.
- **Match Schedule View** - komandaları bir matçda və bu matçlar üçün gözlənilən hesab/sıralanma nöqtələrini nümayiş etdirir. Bu baxışdan istifadə edərək bütün matçları və ya sadəcə konkret komandanın matçlarını görə bilərsiniz. Bu, gözlənilən hesabların əvvəlcədən düşündüyündən daha yaxın olacağı üçün hansı yarışlara üstünlük verəcəyini müəyyən etməyə kömək edir.

Bu sənəd Tableau-nun ətraflı istifadəsini əhatə etmir, lakin [qrafik və dashboards yaradılması haqqında daha ətraflı məlumat üçün Tableau FIRST Robotics](#) sahifəsinə baxın.

Şekil 1: Tableau Team Baxış



Şekil 2: Masa üstü maç görünüşü



Şekil 3: Tableau Cədvəl görünüşü

Match Number

Schedule vs Search

Team number

Schedule

Matches				Expected Score				
Match	Blue1	Blue2	Blue3	Red1	Red2	Red3	blue	red
1	10000	20000	30000	10001	20001	30001	26	50
2	10000	20000	30000	10001	20001	30001	34	43
3	10000	20000	30000	10001	20001	30001	28	27
4	10000	20000	30000	10001	20001	30001	31	38
5	10000	20000	30000	10001	20001	30001	44	29
6	10000	20000	30000	10001	20001	30001	25	33

Hesablama Sahələri

Çiy məlumatlar bəzən faydalı ola bilsə də, ondan maksimum istifadəni əldə etmək üçün vaxt hesablamalarının əksəriyyətini məlumatlar üzərində yerinə yetirmək lazım gələcək. Bunun ən sadə nümunəsi ortalamadır, orta, orta və/və ya mod ola bilər. Məsələn, bütün oynanılan matçlarda bir komandanın ümumi hesabının hesablanması komandanın ümumi effektivliyinin müəyyən edilməsində faydalıdır. Mode ən tez-tez komandanın nə etdiyini müəyyən etmək üçün faydalı ola bilər. 2023-cü ilin oyununda isə ən çox robotun hansı mövqedən başladığını müəyyən etmək üçün moddan istifadə etmək olardı.

Trendlər

Müəyyən məlumat nöqtələri üçün orta hesabla hesabladıqdan sonra, nəticələrin komandanın cari performansını təmsil etmədiyi aşkar edilə bilər. Məsələn, əgər komanda FIRST skaut matçından qələbələrini xeyli yaxşılaşdırarsa, onda FIRST skaut matçından əldə edilən qələbə məlumatları orta hesabla aşağı endirəcək, bu isə komandanın hazırda olduğundan daha pis görünməsinə şərait yaradır. Drive komanda almaq praktika, mexanizmlər sabit və ya təkmilləşdirilir, və ya sındırma mexanizmlər bütün səbəb bir turnir üzərində komanda performans dəyişə bilər. Bu yaxınlarda orta hesabla bura gəlir. Komandanın son bir neçə matçının orta hesabla alınması, komandanın hazırkı qabiliyyətlərinin daha çox təmsilçisi ola biləcək nəticəni geri qaytaracaq. Lakin diqqətli olun, nümunə ölçülərini məhdudlaşdırmaqla hər iki istiqamətdəki kənarlar daha böyük təsir göstərəcək.

Gözlənilən töhfə

Bir az daha mürəkkəb hesablamada komandanın gözlənilən töhfəsi hesablanır. Bu məlumat nöqtəsi komandanın öz ittifaqına nə qədər töhfə verəcəyini müəyyən etmək üçün bir sıra amilləri nəzərə alır. Onun əsas hissəsi olan bu, çoxsaylı çəkili dəyərlərin cəmidir. Bu dəyərlər hər şey ola bilər, lakin sadə bir nümunə oyun qol vurdu. 2023-cü ilin oyununda isə top, orta və alt sıralarda vurulan gamepiece-lərə fərqli nöqtə dəyərləri verildi. Komandanın gözlənilən töhfəsini yalnız nə qədər qol vura biləcəklərinə əsaslanaraq hesablamaq üçün komandanın orta, orta və aşağı xallarını yekunlaşdırardınız. Lakin, yüksək sıralarda vurulan oyun parçaları daha çox nöqtəyə dəyər verdiyi üçün, orta və ya aşağı cərgədə olduqlarından daha çox qiymətləndirilməlidir. Eyni şəkildə, orta sıralı oyun parçaları da aşağı cərgədə olduqlarından daha çox qiymətləndirilməlidir.

Bunun üçün, dəyərləri ifadə etməzdən əvvəl, hər birini nöqtə dəyəri ilə çoxalt. Bu zaman, bir komandanın gözlənilən töhfəsi yalnız oyun parçalarını saymaq əvəzinə, neçə pillənin işarə edildiyini əks etdirəcəkdir. Hər hansı bir bənd bonusları nəzərdən keçirin. 2023-cü il üçün hər oyun parçasına $5/3 = 1,66$ nöqtə əlavə etmək istəyiniz ola bilər ki, onun linkə verdiyi töhfəni təmsil edəsiniz.

Tiers

Bəzən sıralı komandalarda əhəmiyyətli ola bilməyəcək qədər kiçik olan komandalar arasında fərqlər ola bilər. Məsələn, əgər bir komanda 2 pillə, digər komanda isə 10 qol vurursa, bu açıq-aydın fərqdır ki, bu da bir komandanı digərindən çox üstün edir. Bəs əgər birinci komanda 5, ikinci komanda isə 4 qol vursa, onda necə? Bu halda komandanın sıralamasında 1 nöqtədən çox qol vurma fərqlərinə digər amillərin təsir etməsi daha vacib ola bilər. Bu məsələni həll etmək üçün həddlər ədədi dəyərləri aralığa qruplamaq üçün istifadə oluna bilər. Məsələn, 1 - 4-cü pilləni tutan komandalar "1-ci dərəcə"yə qruplaşa bilər, 5 -8-ci pilləni tutan komandalar isə "Tier 2" və s. komandalara salına bilər. Bu, sıralamalara komandanın ümumi bacarığını daha yaxşı əks etdirmək imkanı verir və komandalar arasındakı faktiki fərqlərdən olduğu kimi, qeyri-dəqiq məlumatlardan və ya şanslılardan da gəlmə ehtimalı olan hesabdakı dəqiqə fərqlərinə təsir etmir.

Subyektiv skautinq

Kvalitativ verilənlər bir şeyin (qeyri-numerik toplama) keyfiyyətinin ölçülməsidir, kəmiyyət məlumatları isə bir şeyin kəmiyyətinin ölçülməsidir (ədədi toplama). Subyektiv skautinq — məlumat üçün kualitik olaraq skautların bir növü. Subyektiv skautinq yalnız kəmiyyətli dəyərləri toplayan obyektiv skautların əksinə olaraq, bəzən skautun ixtiyarına qədər olan kualitik və subyektiv dəyərləri toplayır.

Obyektiv kvantlaşdırılmış şəkildə asanlıqla toplamaq mümkün olmayan bir çox faydalı məlumat parçaları olduğu üçün bu məlumatlar çox faydalı ola bilər. 2000-ci ildə bir çox insanların bir-birlərinə qarşı fərqli fikirlər irəli sürməsi, müxtəlif insanlar tərəfindən qəbul edilməsi ilə bağlı məsələlər həll edilə bilər.

Uyğun strategiyanızı və ya picklist layihənizi hazırlayarkən vacib ola biləcək bəzi xüsusiyyətlər bunlardır:

- Sürücü tezliyi
 - Sürücü tezliyi bir komandanın skaut edə biləcəyi subyektiv metrikdir. Bu metrik bir reyting və ya komandanın robotunun əldə edə biləcəyi sürəti təsvir edən ordinal sıralama ola bilər. Bu metrik təkcə bir komandanın hərəkətiliyini təsvir etmir, həm də sürücülük bacarığının səviyyəsini və dövrə vaxtını nümayiş etdirir.
- Sürücü sahə haqqında məlumat
 - Sürücü sahəsi haqqında məlumat daha bir subyektiv metrikdir ki, bu da üçün skaut edilə bilər. Sürücü tezliyi kimi, bu metrik də reyting və ya ordinal sıralama ola bilər. Sahə üzrə məlumatlılıq sürücünün sahə elementləri haqqında məlumatlılığını, eləcə də skaut komandaya nisbətən müqavimət göstərən

robotlar/ittifaq əməkdaşlarının mövqe tutmasını, oyun parçası mövqeyini nümayiş etdirir. Komandanın sahə ilə bağlı məlumatlılığı onların kooperativliyi və başqaları ilə komanda işi, eləcə də robot mexanizmlərinin idarə edilməsi və manevri sahəsində təcrübələri barədə çox şey deyə bilər.

- Sürücü qabiliyyəti
 - 0 Sürücü qabiliyyəti bir komandanın skaut edə biləcəyi sürücünün keyfiyyətidir. Sürücünün qabiliyyəti digər komandalara nisbətən reyting və ya ordinal rütbə ola bilər və sürücünün sükan arxasında öz qabiliyyətini ələ keçirir. Bu, ittifaq əməkdaşlarına daxil olmamağa və ya müdafiə ətrafında manevr etməməni daxil edə bilər. Sürücü qabiliyyəti metrik, əgər skaut olunarsa, müqavimət göstərən komandanın təcrübəli olub-olmaması üçün son kommunikator ola bilər.

Kvalitativ informasiya qeyd kimi yığıla bilər və ya onun kvantizə edilməsinə imkan verən sistemlərdən keçirilə bilər. Qeydlər matç strategiyası üçün çox faydalıdır, lakin bir çox komandaları bir dəfəyə müqayisə edərkən, picklist edərkən istinad etmək daha çətin ola bilər. Kvantizasiya komandalar arasında daha asan müqayisə etməyə imkan verir, lakin qərəzli yanaşmanın aradan qaldırılmasına kömək etmək üçün uyğunlaşdırılmış sistem tələb edir.

Kvantativ məlumatları kvantlaşdırmağın üsullarından biri müqayisələrdən istifadə etməkdir (məsələn: robotları cəldlik əsasında ittifaqda sırala). Bu barədə daha dərinə getmək üçün [1678-in 2023-cü il Skaut Whitepaper-ə](#) baxa bilərsiniz.