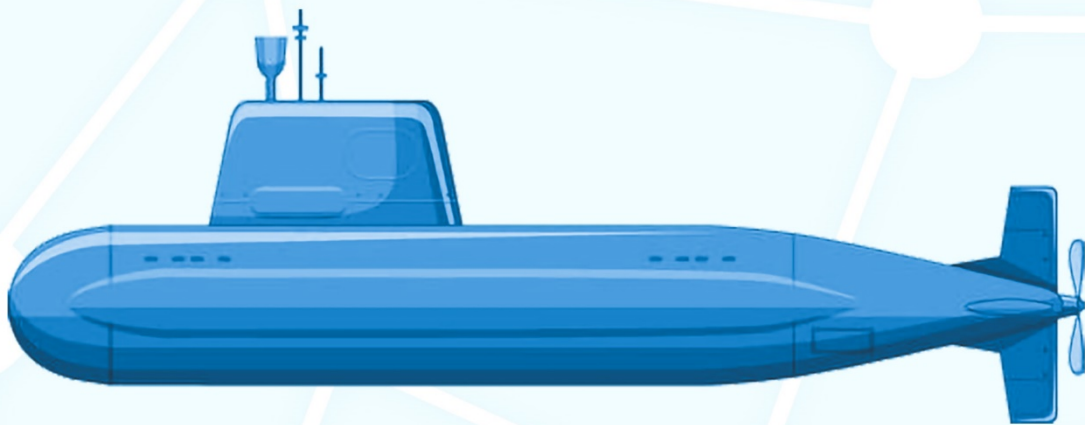




SAF 2023

—STEAM AZERBAIJAN FESTIVAL—



Deep Dive

QAYDALAR

BAKI 2023

MÜNDƏRİCAT

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | Giriş..... | 2 |
| 2. | İştirak şərtləri..... | 2 |
| 3. | Xüsusi hallar..... | 3 |
| 4. | Müraciət üsulu..... | 3 |
| 5. | Seçim mərhələsi..... | 4 |
| 6. | Seçim kriteriyaları..... | 5 |
| 7. | Final mərhələsi (ümumi məlumat)..... | 6 |
| 8. | Final mərhələsinin 1-ci mərhələsi..... | 7 |
| 9. | Maneələrin ölçüləri..... | 10 |
| 10. | Final mərhələsinin 2-ci mərhələsi..... | 10 |
| 11. | Şərti cismin və sərbətin ölçüləri..... | 12 |
| 12. | Balların hesablanması (2-ci mərhələ)..... | 13 |
| 13. | Ümumi nəticənin hesablanması..... | 14 |

1. Giriş

- 1.1. Sualtı aparatlar üzrə "Deep Dive" müsabiqəsi gəncləri və texnologiya həvəskarlarını STEAM biliklərini öyrənməyə, istifadə etməyə, süni intellektlə təcrübə aparmağa, gələcək texnologiyanın iş prinsiplərini araşdırmağa, mühəndislik təcrübələrini və müstəqil düşünmə qabiliyyətini inkişaf etdirməyə təşviq edir.
- 1.2. Bu texnologiyanın sualtı sahələrdə tətbiq olunmasının əsas səbəbi təbii ehtiyatların qorunması və ölkənin sualtı təhlükəsizliyinin təmin edilməsidir. Son akademik və sənaye tədqiqatlarının əhəmiyyətli bir hissəsi xərclərin və risklərin daha az olması səbəbilə sualtı işlərin görülməsində pilotsuz nəqliyyat vasitələrinin öyrənilməsinə yönəlib.
- 1.3. Bu ehtiyaca uyğun olaraq məqsədimiz komandalara senarilərlə bağlı tapşırıqları verərək necə yerinə yetirəcəyini yoxlamaq, uzaqdan idarə olunan və ya avtonom missiyaları yerinə yetirə bilən sualtı nəqliyyat vasitələrinin ölkə daxilində daha geniş bazaya yayılmasına təkan verərək, bu sahənin inkişafında qabaqcıl rol oynamaqdır.

2. İştirak şərtləri.

- 2.1. "Deep Dive" müsabiqəsində verilmiş qaydalara uyğun olaraq komandalar gəmi hazırlayaraq sərgiləyəcək və finalda sualtı aparatlar yarışdırılacaq.
- 2.2. Komandalar 18 yaşdan yuxarı 1 komanda rəhbəri və 17-21 yaş aralığında 2 iştirakçıdan ibarət olmalıdır. Hər komanda üzvü maksimum 1 komandaya qoşula bilər və bir komanda rəhbəri maksimum 1 komandaya rəhbərlik edə bilər.
- 2.3. Əgər iştirakçı öncədən layihəsi ilə digər bir müsabiqədə iştirak edibsə, onun iştirak etdiyi layihənin bütün təfərrüatları (tarix, yer, təşkilatçı, nəticə) təşkilatçılara təqdim edilməlidir.
- 2.4. Eyni komanda ilə yalnız bir müsabiqəyə müraciət edilə bilər. SAF-2023-nin fərqli kateqoriyalarına müraciət edən eyni komandanın və ya şəxslərin müraciətləri etibarsız sayılacaq.
- 2.5. İştirakçılar bütün qaydalara əməl etməlidirlər. Birinci qayda pozuntusunda hakim 10 saniyəlik cərimə tətbiq edəcək, bu hal bir neçə dəfə təkrarlanarsa hakim komandadan 10 xal çıxaracaq və ya həmin komandanı diskvalifikasiya edə bilər.
- 2.6. İştirakçı komandalar yarışın keçiriləcəyi yerə yarışın başlamasına ən azı 5 dəqiqə qalmış gəlməlidirlər. Əgər yarışın başlamasından 5 dəqiqə sonra rəqib komandanın 3 oyunçusu gecikmə və yaxud yoxlamadan keçə bilməmə kimi səbəblərə görə gəlməyibsə, hakim iştirak etməyən komandanın yarışı uduzduğunu müəyyən edir və həmin mərhələ üzrə ümumi balı 0 kimi qiymətləndirir.
- 2.7. İlk mərhələdə gecikmə və ya yoxlamadan keçə bilməmə kimi səbəblər varsa, ikinci tur başlamazdan əvvəl müəyyən edilmiş müddət ərzində hazır olduqda və onların gəmiləri yoxlamadan keçdikdə, ikinci turda iştirak edə bilərlər.
- 2.8. İştirak edən komandalar rəqabət ruhuna riayət etməli, başqaları ilə mübahisə etməməli və ya onları təhqir etməməli, fiziki qarşıdurma və ya təxribat yaratmamalı və ya digər komandaların gəmilərinə zərər verməməli, əşyalarını icazəsiz götürməməlidirlər. Qaydalara əməl etməməyə

- görə cəzalar arenada davranış pozuntusunun şiddətinə uyğun olmalıdır.
- 2.9. İştirakçı komandalar təhlükəsizlikdən xəbərdar olmalı və öz komandalarının və digər işçilərin təhlükəsizliyini təhdid edən davranışlara yol verməməlidirlər. Həmçinin, elektrik zolaqlarından qeyri-qanuni istifadə, açıq alovdan istifadə və yarış məkanına təhlükəli əşyaların gətirilməsi də qadağandır.
- 2.10. Yarış zamanı komanda rəhbərlərin və komandanın müşayiətçilərinin yarış meydançasına daxil olmasına, yarış ərazisinə kənardan hər hansı formada oyuna müdaxilə etməsinə icazə verilmir. Komandanın rəhbəri və ya onu müşayiət edən şəxs komandaya dəstək göstərsə və digər komandaların oyunlarına müdaxilə edirsə, hakim xəbərdarlıq etmək, komandanı diskvalifikasiya etmək və digər cəzalar vermək hüququna malikdir.
- 2.11. Hər bir iştirakçı bir kateqoriyada yarışmaqla məhdudlaşır. Müsabiqənin təkrarlanması, saxta qeydiyyat, müsabiqə iştirakçısının yaşının təhrif edilməsi, müsabiqə iştirakçılarının icazəsiz dəyişdirilməsi və s. qəti qadağandır. Aşkar edildikdə və hadisə təsdiqləndikdən sonra iştirakçı diskvalifikasiya ediləcək.
- 2.12. İştirakçı komandalar sonradan edilən dəyişiklikləri və qaydalarda qeyd edilən bütün şərtləri qəbul etmiş sayılırlar.
- 2.13. Qaydalarda nəzərdə tutulmayan fors-majör hallar baş verərsə, qərarlar koordinatorlar tərəfindən verəcək.

3. Xüsusi hallar

- 3.1. Xüsusi halların əsas səbəbləri məkan heyəti, məkana nəzarət, yarış sahəsi və ya fors-majör səbəblərdən yaranan fasilələrdir. Yoxlama və danışıqlardan sonra baş hakim cavab görüşünün keçirilib keçirilməməsinə qərar verə bilər.
- 3.2. Hər hansı gəminin işləməməsi xətalrı və ya kifayət qədər batareya enerjisi səbəbindən yarışın kəsilməsi və ya dayandırılması (avadanlığın nasazlığı və ya avadanlıq rabitəsi nasazlığı da daxil olmaqla, lakin bununla məhdudlaşmır) üçün heç bir revanş keçirilməyəcək.
- 3.3. Öz şəxsi səbəbləri və ya fors-majör səbəblərə görə yarışın keçirildiyi məkanda yarışa bilməyən iştirakçılar əvvəlcədən müsabiqə təşkilat komitəsinə məlumat verməlidirlər.

4. Müraciət üsulu

- 4.1. Müraciətlər, SAF-ın rəsmi internet saytı üzərindən qəbul ediləcəkdir. (<https://saf.steam.edu.az/>)

5. Seçim mərhələsi

5.1. Qeydiyyat bitdikdən sonra komandalar arasında seçim mərhələsi keçiriləcək və finala keçən komandalar müəyyən ediləcək. Seçim mərhələsinin şərtləri və vaxtı qeydiyyat bitdikdən sonra elan ediləcək. Seçim 2 mərhələ üzrə aparılır:

5.1.1. **I mərhələdə** iştirakçı qeydiyyatdan keçərək yaratmaq istədiyi gəmi layihəsi haqqında ilkin qiymətləndirmə hesabatı hazırlayır. Hesabatın tərkibi:

- Təqdimat
- Titul vərəqi
- Komanda haqqında məlumat
- Layihə haqqında məlumat
- İstifadə ediləcək elektronika və dövrə sxemi
- Layihənin sxemi
- Layihənin 3D modeli
- Kodun işləmə məntiqinin izahı
- Kabelli və ya kabelsiz olması

5.1.2. **II mərhələyə** adlayan iştirakçılara dəstlər paylanılacaqdır ([texniki tapşırıq](#)).

Müəyyənləşdirilmiş vaxt ərzində verilmiş qabaritlərdə gəmi hazırlanmalı, gəminin sukeçirməzlik, sürətli manevretmə bacarığı və suda hərəkətdə olarkən videosu göndərilməlidir (video "**YouTube**" platformasına yüklənməlidir, video müddəti maksimum 1 dəqiqə , minimal keyfiyyəti 720p olmalıdır).

5.2. **Qeyd 1:** Dəstdən əlavə istifadə olunan elektronika elementlərinin qiymət cədvəli **II mərhələdə** göndərilməli və 300 azn keçməməlidir. (Alınan hər bir elementin çek və ya qaiməsi cədvəl ilə birgə qoşmada göndərilməlidir)

5.3. **Qeyd 2:** Təşkilatçılar ehtiyac olduqda komandalar müsahibə mərhələsinə cəlb edilə bilər. Bu mərhələdə komandanın işi və məlumatlılıq səviyyəsi qiymətləndiriləcək . Gəminin hər bir detallı komandanın özü tərəfindən hazırlanmalıdır.

5.4. **Qeyd 1: I mərhələdə** iştirakçı layihəsi haqqında ilkin qiymətləndirmə hesabatı hazırlayarkən tərəfimizdən verilən dəstlər nəzərə alınmalıdır (dəstlərin siyahısı rəsmi web sahifədə yerləşdirilmişdir).

6. Seçim kriteriyaları

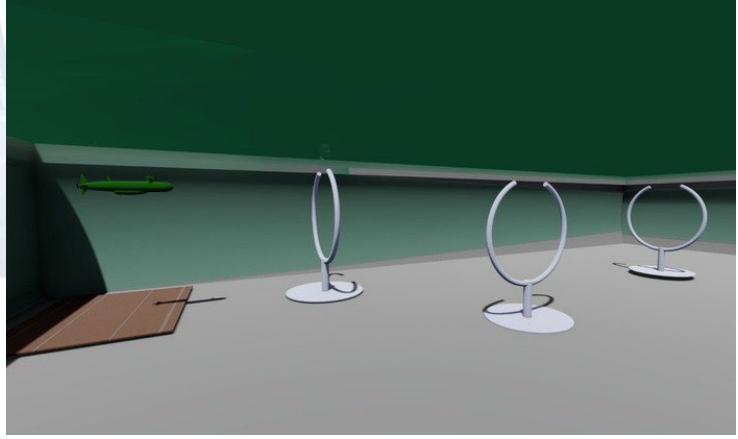
6.1. Qiymətləndirmə 3 münsif tərəfindən aparılacaq. Qiymətləndirilmə zamanı ölçü və kütlə yalnız göstərilərsə uyğun olaraq ölçü və kütlədən toplanılan ballar silinəcək.

6.2. **Cədvəl 1** - Seçim mərhələsi üçün qiymətləndirmə kriteriyaları

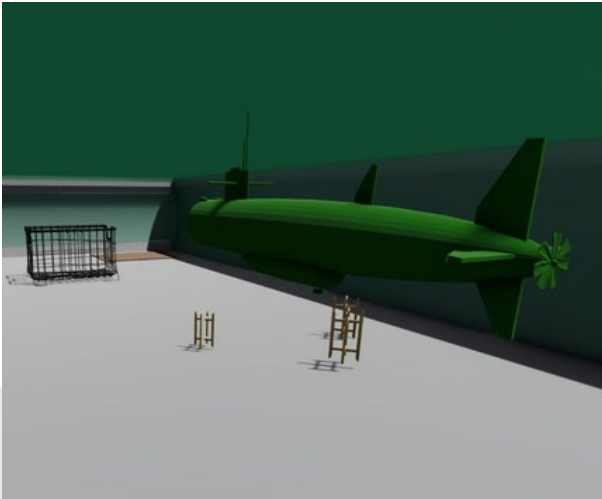
| Kriteriya | Bal |
|---------------------------|------------|
| I mərhələ üçün hesabat | 30 |
| II mərhələ üçün hesabat | 50 |
| Özünəməxsusluq | 45 |
| Pərlərin hazırlanması | 15 |
| Korpusun hazırlanması | 15 |
| Pultun hazırlanması | 15 |
| Video görüntünün alınması | 15 |
| Orijinallıq | 60 |
| Cəmi | 245 |

7. Final mərhələsi (ümumi məlumat)

- 7.1. Sualtı dron müsabiqəsinin əsas hissəsi iştirakçıların dronları əllə idarə edərək qısa zaman müddətində müəyyən olunmuş maneələrdən keçirərək tapşırıqları yerinə yetirməkdən ibarətdir.
- 7.2. Komandalara yarış sahəsi ilə tanış olmaq və sualtı dronlarını test etmək üçün hər turda 5 dəqiqə **Hazırlıq vaxtı** veriləcək.
- 7.3. Final mərhələsi 2 turdan ibarətdir:
- 7.3.1. 1-ci turda komanda maneələrlə dolu sahədə müəyyən edilmiş marşrut boyunca maneələri keçərək tapşırığı icra edəcək;
- 7.3.2. 2-ci tur isə komanda dron vasitəsilə sualtı təmizlik tapşırığını yerinə yetirib, bitmə nöqtəsinə yönələcək.
- 7.4. Yarış zamanı dronda nasazlıq yaranarsa, komandaya bir dəfə 15 dəqiqə vaxt veriləcək.



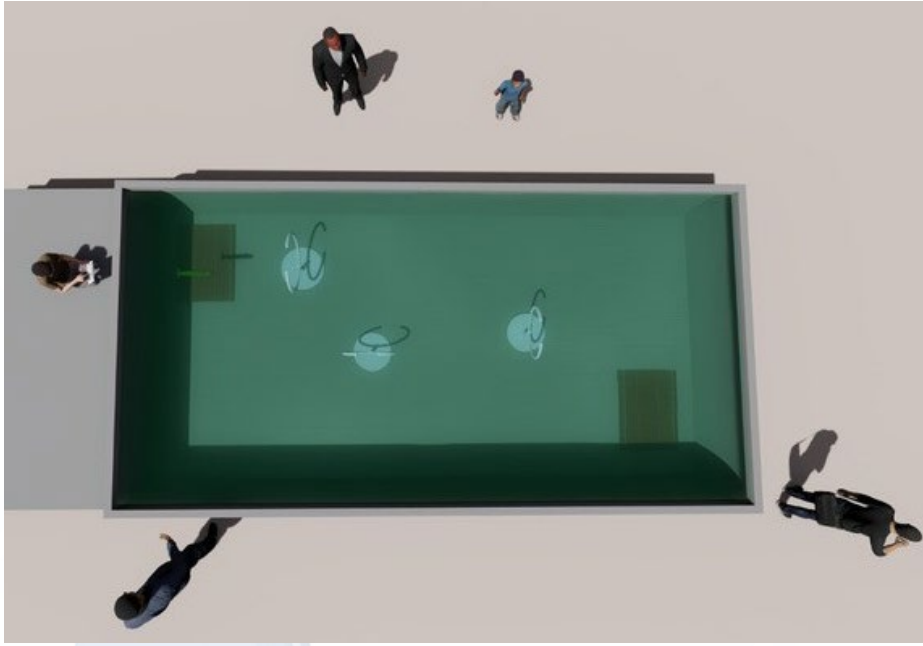
Şəkil 1 və 2 - A yarış sahəsi (Birinci tur)



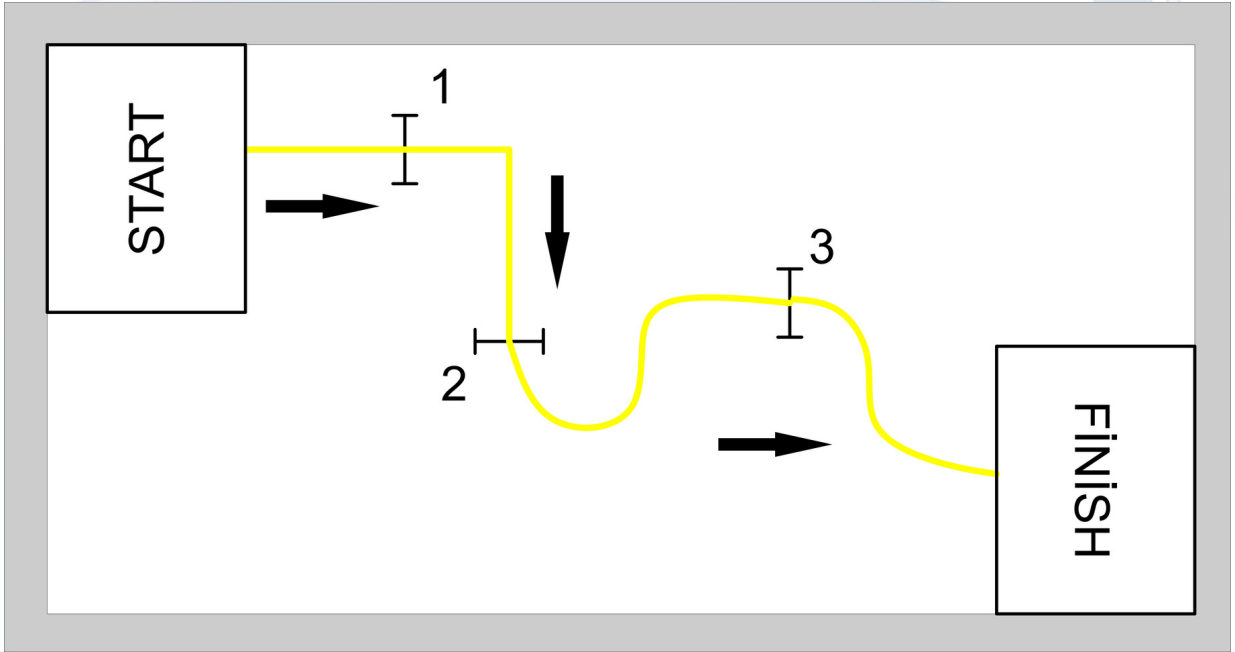
Şəkil 2 və 3 - B yarış sahəsi (İkinci tur)

8. Final mərhələsinin Birinci turu

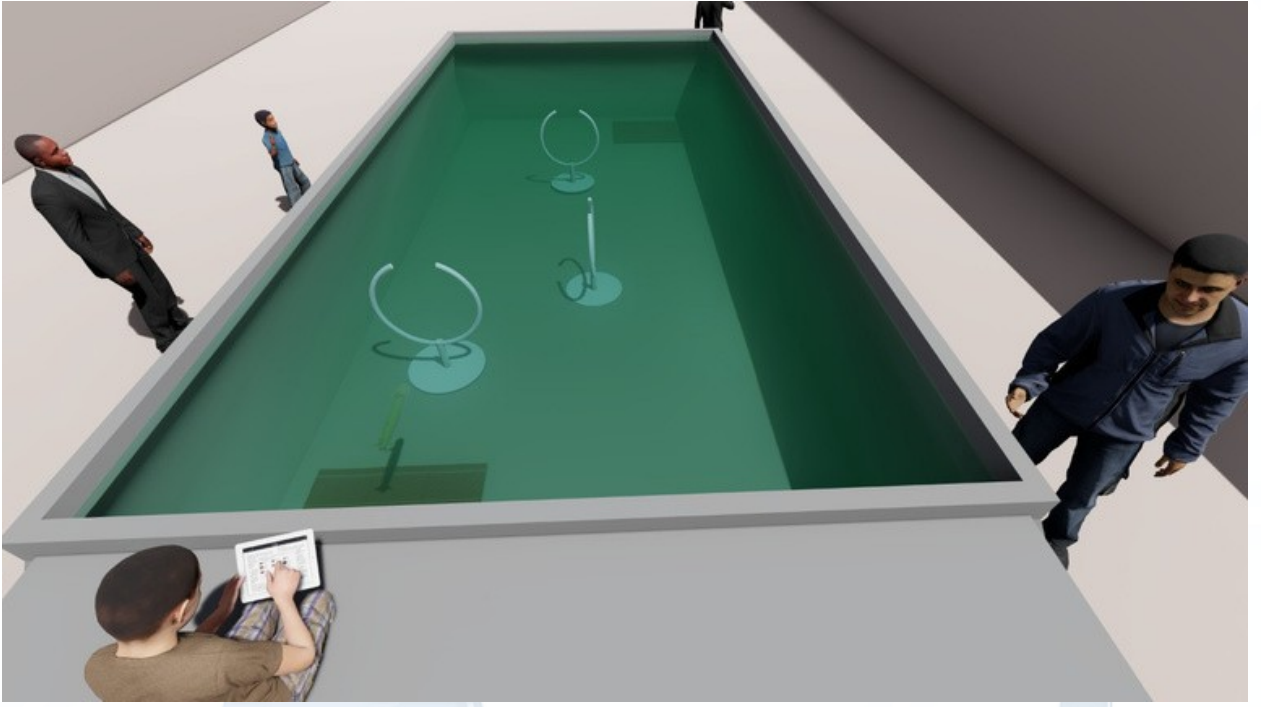
- 8.1. Birinci turda komandalar A yarış sahəsində (3 dəqiqə ərzində) yarışacaqlar. İştirakçılar yarış sahəsinin ətrafında verilmiş hərəkət zonasında istədikləri kimi hərəkət edə və sualtı dronlarını üzdürmək üçün uyğun mövqelər seçə bilərlər.
- 8.2. Birinci turda yarışacaq komanda verilmiş trayektoriya üzrə hərəkət edərək maneələri keçməlidir. Komanda "Start" fiti ilə yarışa başlayacaqlar və 3 dəqiqə müddətində yarış sahəsindəki tapşırıqları bitirərək, bitmə zonasına girdikdə yarışi bitirəcəklər.
- 8.3. Komandalar üçün vaxt "Start" fiti ilə başlanılacaq və dron finish zonasına endiyi anda dayandırılacaq. Komanda sualtını bitmə zonasından kənarında dayandırsa, vaxt dayandırılmır. Əgər dronlar yarış zamanı maneəyə dəyərək və ya başqa səbəbdən dayanarsa, iştirakçı hakimin göstərdiyi yerdən (sualtının sıradan çıxdığı nöqtədən müəyyən qədər geridən) yenidən sualtını hərəkətə başlada bilər. Dron maneəni keçərkən dəyib dayanarsa, iştirakçı hakimin göstərdiyi yerdən yenidən dronu işə salmalıdır və bu zaman sualtı maneəni keçmiş sayılmır.
- 8.4. Əgər sualtı maneəyə dəyərək yerə düşmüşsə və hərəkətə davam edirsə ,bu qayda pozuntusu sayılmır.
- 8.5. Birinci turda iştirakçı maneəni keçdikcə maneəyə uyğun bal qazanır. Hərəkət trayektoriyasına uyğun ardıcılıqla hərəkət edərkən maneələri keçmək və ya keçməmək iştirakçının öz seçimidir. Amma bir maneəni keçmədən sonrakını keçdikdə, bu zaman geri qayıdaraq həmin maneəni keçməyə icazə verilmir. Həmin maneəyə görə iştirakçı heç bir bal qazanmır. Çünki dronlar maneələri verilmiş trayektoriyaya uyğun ardıcılıqla keçməlidirlər.
- 8.6. Vaxt bitmədən də iştirakçılar istədikləri yerdə və zamanda yarışi dayandıra bilərlər. Bu zaman iştirakçıların həmin ana qədər topladıqları ballar cəmlənir,yarışın bitmə vaxtı isə 3 dəqiqə olaraq qeyd edilir.
- 8.7. Yarış bitdikdən sonra iştirakçılar hakimlər tərəfindən hesablanmış ballar olan sənədə imza atmalıdır.
- 8.8. A yarış sahəsinin eni 4 metr uzununu isə 8 metrdir. Yarış sahəsi hündürlüyü 1.3 metrdir.
- 8.9. Maneələrin ölçüləri və sualtı dronun hərəkət trayektoriyası Dronun hərəkət trayektoriyası sxemi. Bu sxem trayektoriyaya uyğun istiqamət ardıcılığını göstərir. İştirakçı dönmə bucağı və manevrləri özünə uyğun şəkildə edə bilər.



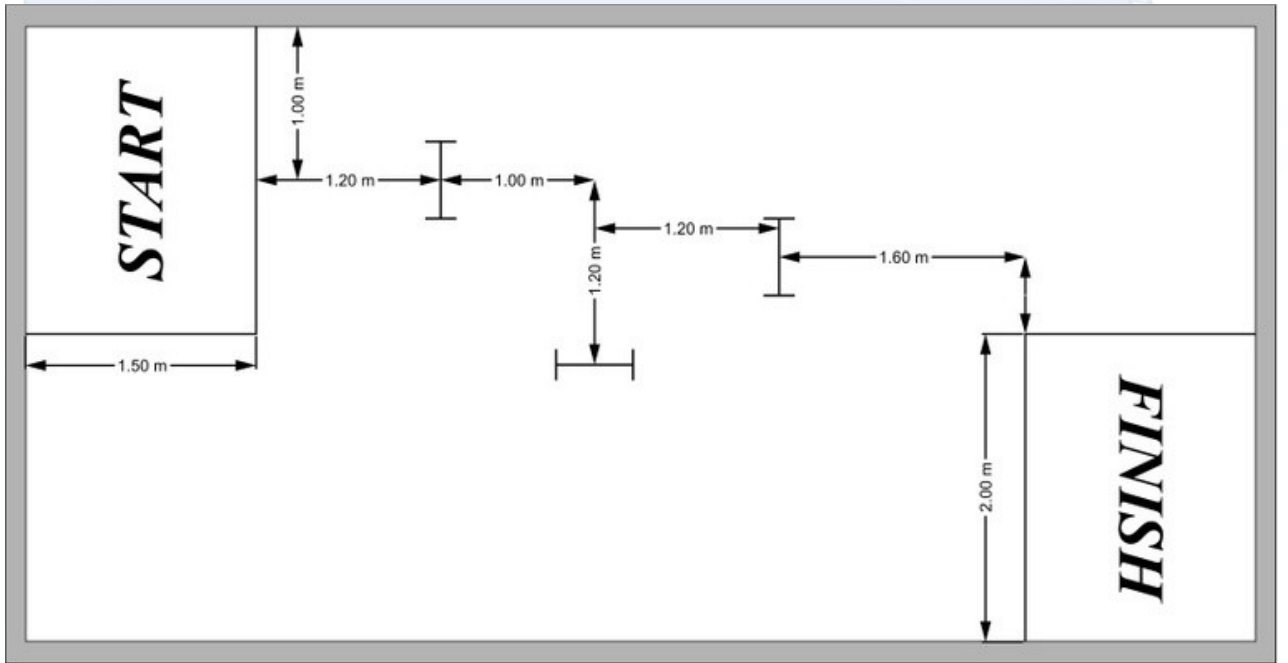
Şekil 4 - A yarış sahəsi (Birinci tur)



Şekil 5 - A yarış sahəsi üçün hərəkət **trayektoriyası** oxlarla göstərilmişdir.



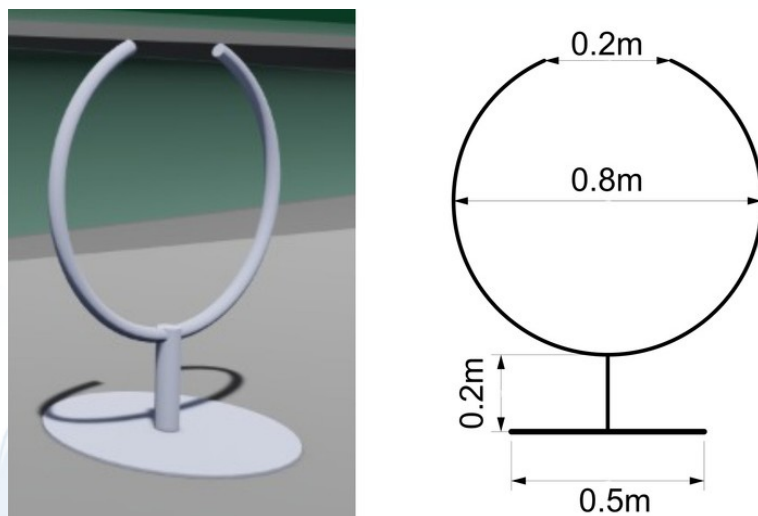
Şekil 6 - A yarış sahəsi



Şekil 7 - A yarış sahəsinin ölçülü sxemi

9. Maneələrin ölçüləri

9.1. 1, 2 və 3 nömrəli maneə – halqanın yerdən hündürlüyü 20 sm, diametri 80 sm və halqanın çərçivəsinin kənar qalınlığı 2sm-dir. Halqanın hazırlandığı material - metal.



Şəkil 8

- 9.2. Finalın birinci turunda iştirakçıların sualtı dronlarının hərəkətini həyata keçirməsi 5 bal olaraq qiymətləndirilir. İştirakçı hər maneəni keçdikcə ona uyğun bal qazanır.
- 9.3. Sualtı dronlar maneələri verilmiş trayektoriyaya uyğun olaraq ardıcılıqla keçməlidirlər. Əks təqdirdə həmin maneəyə görə iştirakçı heç bir bal qazanmır. 1 - 2 - 3 yerinə 1 ci dən 3 cü yə keçirsə artıq 2 ci halqa yanlış hesab edilir və onun balı qeyd olunmur . Hər bir halqa 15 bal verir.
- 9.4. İştirakçılar sonda dronları bitmə zonasına endirməlidirlər. Bitmə zonasına tam çatmış sayılması üçün dronun tam və ya qismən zonaya daxil olması lazımdır. Əgər dronlar zonaya tam və ya qismən girməzsə, bu zaman dron natamam üzmə etmiş sayılır. Natamam eniş 5 bal tam eniş 10 bal olaraq qiymətləndirilir. Yarış bitdikdən sonra iştirakçılar hakimlər tərəfindən hesablanmış ballar olan sənədə imza atmalıdır.
- 9.5. **Cədvəl 2** - Birinci tur üçün balların hesablanma **kriteriyaları**:

| Kriteriya | Bal |
|------------------|------------|
| Hərəkətə başlama | 5 |
| 1 nömrəli maneə | 15 |
| 2 nömrəli maneə | 15 |
| 3 nömrəli maneə | 15 |
| Tam eniş | 15 |
| Natamam eniş | 5 |
| Cəmi | 245 |

9.6. **Cədvəl 3 – Dronun Ölçüləri** - En, uzunluq, hündürlük ölçüləri içində ən uzun olanı əsas götürüləcək.

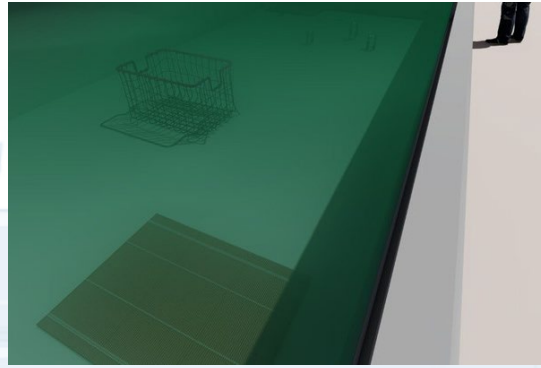
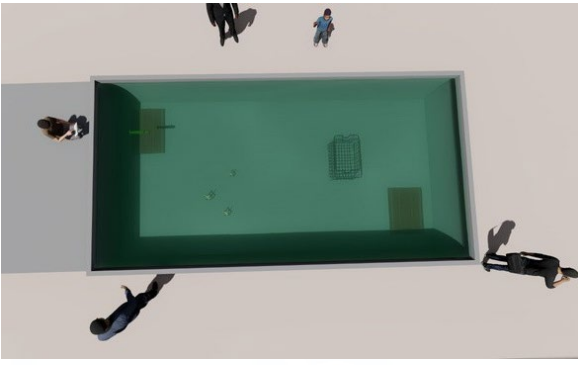
| Ən uzun tərəfin ölçüsü | Bal |
|---|------------|
| 50 sm-dən kiçik (50sm daxil) | 40 |
| 50sm – 60sm aralığı (60sm daxil) | 20 |
| 60sm – 75sm aralığı (75sm daxil) | 10 |
| 75sm-dən böyük - yarışa buraxılmayacaq | 0 |

9.7. **Cədvəl 4 - Dronun kütləsi**

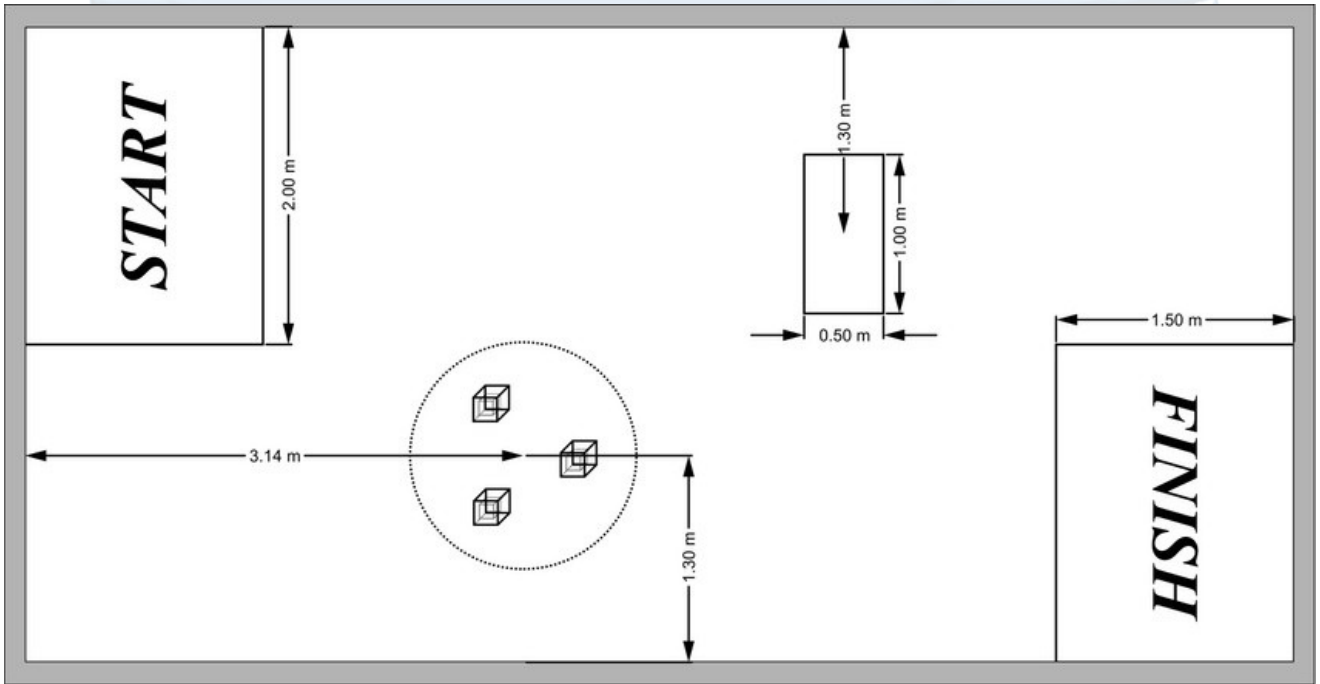
| Gəminin kütləsi | Bal |
|------------------------------------|------------|
| 8kq-dan yüngül (8kq daxil) | 40 |
| 8kq ilə 15kq aralığı (15kq daxil) | 20 |
| 15kq ilə 20kq aralığı (20kq daxil) | 10 |
| 20kq-dan ağır | 0 |

10. Final mərhələsinin ikinci turu

- 10.1. İkinci turda komandalar B yarış sahəsində yarışacaqlar.
- 10.2. Bu turda qeyd olunan komandalar sualtı dronları ilə B yarış sahəsindəki tapşırıqları yerinə yetirməlidirlər. Komandalar "Start" fiti ilə yarışa başlayacaqlar və 3 dəqiqə müddətində yarış sahəsindəki tapşırıqları bitirmək üçün, bitmə zonasına çatıb, yarışı bitirəcəklər.
- 10.3. Komandalar üçün vaxt "Start" fiti ilə başladılacaq və dronun bitmə zonasına çatdığı anda dayandırılacaq. Komandalar dronlarını dayanma zonasından kənarında dayandırarsa, vaxt dayandırılmır. Bu zaman iştirakçı dronu yenidən işə salıb hərəkət etdirə bilər. Buna 1 dəfə icazə verilir.
- 10.4. İştirakçılar B yarış sahəsində olan şərti cismi götürməli və səbətə ataraq tapşırığı icra etməlidirlər.
- 10.5. Vaxt bitmədən də iştirakçılar istədikləri yerdə və zamanda yarışı dayandıra bilərlər. Bu zaman iştirakçıların həmin ana qədər topladıqları ballar cəmlənir, yarışın bitmə vaxtı isə 3 dəqiqə olaraq qeyd edilir.
- 10.6. Hər bir iştirakçı dronu bitmə zonasına endirməlidir. Dronun bitmə zonası üçün balları dronun bitmə zonasında tam və ya natamam yerləşməsinə uyğun olaraq müəyyən ediləcək .
- 10.7. İkinci turda hər komandaya 3 cəhd verilir və hər cəhdin nəticəsi (bal və vaxt) qeyd edilir. İştirakçının ən yüksək bal topladığı cəhdin nəticəsi əsas tapşırığın nəticəsi olaraq qeyd edilir.



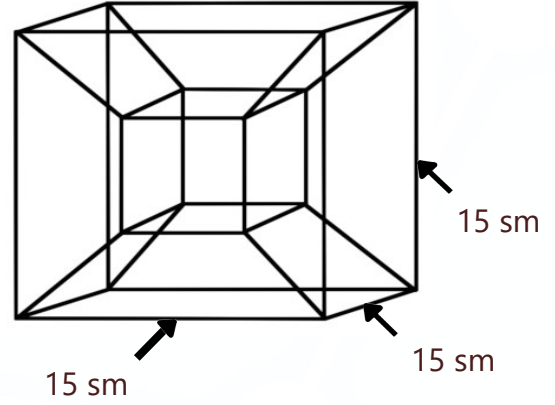
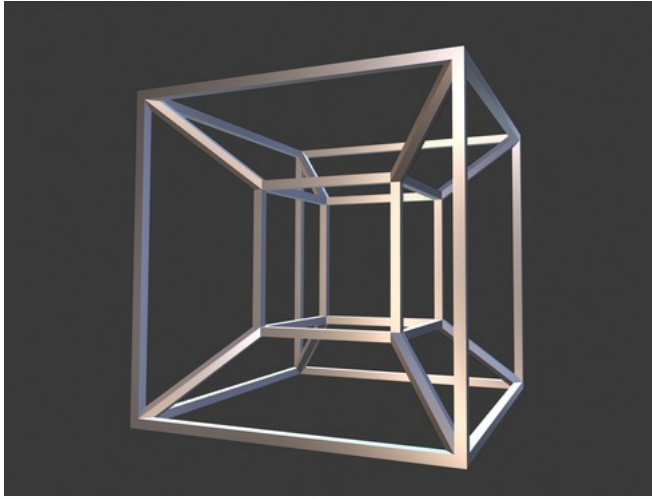
Şəkil 9, 10 və 11 - B Sahəsi



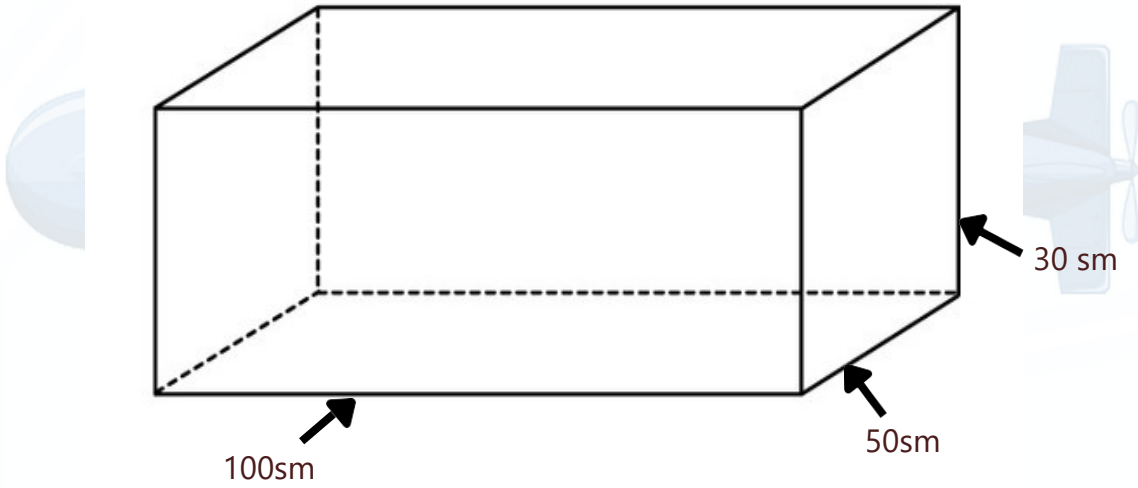
Şəkil 12 - B Sahəsinin ölçülü sxemi

11. Şərti cismin və səbətin ölçüləri

- 11.1. Daşınması nəzərdə tutulan şərti cismin en, uzunluq və hündürlük ölçüləri 15x15x15 sm-dir. Şərti cisimlərin atılması üçün nəzərdə tutulmuş səbətin ölçüləri eni 50sm uzunluğu 100sm hündürlüyü 30sm. Hazırlandığı material - metal.



Şəkil 12 və 13 - Şərti cism və onun ölçüləri



Şəkil 14 - Səbətin ölçüləri

12. Balların hesablanması (ikinci tur)

- 12.1. **Start.** İştirakçıların sualtı dronlarının hərəkətini həyata keçirməsi 5 bal olaraq qiymətləndirilir. Hər bir şərti cismin götürülmə tapşırığının yerinə yetirilməsi 30 bal
- 12.2. **Finish.** 5.1. İştirakçılar sonda dronları bitmə zonasına endirməlidirlər. Bitmə zonasına tam çatmış sayılması üçün dronun tam və ya qismən zonaya daxil olması lazımdır. Əgər dronlar zonaya tam və ya qismən girməzsə, bu zaman dron natamam üzmə etmiş sayılır. Natamam eniş 5 bal tam eniş 10 bal olaraq qiymətləndirilir.
- 12.3. Yarış bitdikdən sonra iştirakçılar hakimlər tərəfindən hesablanmış ballar olan sənədə imza atmalıdır.

Cədvəl 5 - İkinci turnin ballarının hesablanma cədvəli

| Kriteriya | Bal |
|------------------------------------|------------|
| Qalxış | 5 |
| 1 nömrəli şərti cismin təmizləməsi | 30 |
| 2 nömrəli şərti cismin götürülməsi | 30 |
| 3 nömrəli şərti cismin götürülməsi | 30 |
| Tam eniş | 15 |
| Natamam eniş | 5 |
| Ümumi | 245 |

13. Ümumi nəticənin hesablanması

- 13.1. Yarışın ümumi balı komandaların Birinci turda topladığı balların 40 faizi və İkinci turda topladığı balların 60 faizinin cəmlənməsi ilə müəyyən ediləcək. Ümumi zaman olaraq isə komandaların birinci və İkinci turdəki yarış nəticələrinin müddətləri cəmlənəcək.
- 13.2. Ümumi nəticədə yerlərin bölgüsü ballara görə aparılır. Əgər bir neçə iştirakçının balları eyni olarsa, bu zaman bölgü zamana görə aparılır.
- 13.3. Balların hesablanması və yarış zamanı yarana biləcək nəzərdə tutulmamış hallarda yekun qərar kateqoriya rəhbəri və hakimlər tərəfindən yarış qaydalarına uyğun olaraq qəbul edilir.