



Keşfet.
Yenilik Yarat.
Gelişime Yön Ver.

Klinik Mikrobiyolojide Yeni Nesil Dizileme



Gizem ALKURT, PhD
Teknik Ürün Uzmanı



Geleceęi Şekillendiren Moleküler Çözümler



2013 yılında İstanbul'da kurulan Gen Era, Türkiye'de tanı ve yaşam bilimleri ürün ve hizmetlerinin önde gelen sağlayıcısı olarak öne çıkmaktadır.

10 yılı aşkın deneyimimizle, kendimizi moleküler tanı ve yaşam bilimlerini geliştirmeye adanmış olup, bilim insanları, klinisyenler, laboratuvarlar ve hastalar için özelleştirilmiş çözümler sunmaktayız.

Distribütör olarak sahip olduğumuz güçle Türkiye'deki laboratuvar hizmetlerinde devrim niteliğinde değişiklikler yaratarak, daha önce erişilemeyen testlerin gerçekleştirilmesini sağladık ve yerel laboratuvarların yeteneklerini önemli ölçüde artırdık. Geniş ürün portföyümüz ve adanmış ekibimizle sektörde lider konumdayız.

Bugün, yaşam bilimleri ve moleküler tanı alanlarında sunduğumuz kapsamlı hizmetlerle Türkiye, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, Azerbaycan, Ermenistan, Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan'da hizmet vermekteyiz.

Rakamlarla Gen Era

Alper Emrah İşeri
Kurucu Ortak

Kurucular

Murat Topaloğlu
Kurucu Ortak



Kuruluş
2013



Çalışan sayısı
190



Ciro
50M \$



Kurulu cihaz
kapasitesi
>200



Yapılan dizileme
>350 Bin

İş Ortaklarımız
12

Çalışılan Ülke
9



Merkez Ofis
İstanbul, TR



Ofis
Ankara, TR



Ofis
Almatı, KZ

İşbirliklerimiz

Sektördeki lider konumumuzu güçlendirmek ve müşterilerimize en iyi çözümleri sunmak için stratejik işbirlikleri kuruyoruz. Dünya çapında tanınmış markalar ve yenilikçi şirketlerle yürüttüğümüz işbirlikleri sayesinde, yaşam bilimleri ve moleküler tanı alanında en son teknolojilere erişim sağlıyoruz. İşbirliklerimizle, bilimsel ve teknolojik gelişmeleri en hızlı şekilde uygulayarak, sağlık sektörüne değerli katkılarda bulunmaya devam ediyoruz.

10X
GENOMICS

AmoyDx

ARCHER®

BIO-RAD

HAMILTON

illumina

PARAGON
GENOMICS

proteintech™

revvity

sera[®]care™

SOPHiA
GENETICS™

TaKaRa

Paneller ve Metodlar

- 770M** Kümülatif sayılarla **COVID-19**³
- 400K** Yıllık **influenza virüs** nedeni ile solunum yoluna bağlı ölümler⁴
- 10.6M** 2021 yılında **tüberküloz** nedeni ile hastalanan insan sayısı⁵
- 39M** 2022 yılı **HIV** pozitif hasta sayısı⁶
- 3.8%** 2050'ye Kadar **Antimikrobiyal Direnç** Nedeniyle Kaybedilen Küresel GSYİH⁷
- 247M** 2021'de 84 **Sıtma** Endemik Ülkede Sıtma Vakaları⁵
- 1.5M** 2019'da Küresel Yeni **Hepatit B** Enfeksiyonları⁵

3. <https://covid19.who.int/> (Accessed Sept. 7, 2023); 4. <https://ourworldindata.org/influenza>; 5. World health statistics 2023: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Geneva: World Health Organization; 2023.; 6. <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>; 7. Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS) report 2022. Geneva: World Health Organization; 2022.; 8. Gidey K, et al. Clinical and economic burden of healthcare-associated infections: A prospective cohort study. PLoS One. 2023 Feb 23;18(2):e0282141.





Library Prep/Panel	Systems	Current Software- on BSSH
Illumina DNA Prep		DRAGEN™ Metagenomics & SRST2
COVIDSeq		DRAGEN™ COVID Lineage
Respiratory Pathogen ID/AMR Panel (RPIP) Urinary Pathogen ID/AMR Panel (UPIP)		Explify™
Illumina Microbial Amplicon Prep (IMAP) Illumina Microbial Amplicon Prep – Influenza		DRAGEN™ Targeted Microbial
Respiratory Virus Enrichment Kit (RVEK, formerly RVOP)		DRAGEN™ RNA Pathogen Detection
Viral Surveillance Panel (VSP) Pan-Coronavirus Panel		DRAGEN™ Microbial Enrichment
Ribo-Zero Plus Microbiome		Microbiome Metatranscriptomics



Yeni patojen tanımlama ve ilaç direnci karakterizasyonu



Klinik test geliştirmeye yönelik bilgiler



Patojen takibi ve genomik süveyans



Konak genetiği ve bağışıklık tepkisi



İlaç ve aşı geliştirme

Dünya çapında erişilebilirliği mümkün kılan esnek ve ölçeklenebilir çözümler

Bulaşıcı hastalıkların NGS kullanılarak genomik gözetimi, her biri kendine özgü yararları ve zorlukları olan çok sayıda farklı NGS metodolojisine dayanmaktadır:

01

İzolatların tüm genom dizilemesi (WGS)

02

Amplikon dizileme

03

Hibridizasyon temelli zenginleştirme

04

Shotgun DNA/RNA dizileme
(metagenomics/metatranscriptomics)



Tüm genom dizileme



Amplikon



Hibrit temelli



Metagenomic veya Metatranscriptomic

Metagenomics
Sequencing

Illumina
DNA Prep

Whole
Genome
Sequencing

Keşfet.
Yenilik yarat.
Gelişime Yön Ver.

COVIDSeq
Assay & Test

Illumina Microbial
Amplicon Prep

Illumina and GenoScreen
Deplex Myc-TB Combo kit

Respiratory
Virus Enrichment Kit

Pan-
Corona
Virus Panel

Viral
Surveillance
Panel

Respiratory
Pathogen
ID/AMR Panel

Urinary Pathogen
ID/AMR Panel

DISCOVERY
From single organism
to discovery
SINGLE GENOME
MULTI-PATHOGEN

Illumina DNA Prep

Uygulamalar

Genomik s rveyans (HAI, gıda kaynaklı patojenler), gen spesifik amplikonlar (16S, AMR genleri), patojen keşfi, mikrobiyom analizi ve konak/patojen çalışmaları ve daha fazlası

Method

Tüm genom dizileme, amplikon & shotgun metagenomik veya metatranskriptomik

Diğer teknolojiler

Microbial culture, Sanger sequencing, qPCR (presence/absence), pulse field electrophoresis (PFGE)

 zellikler

En hızlı Illumina kütüphane hazırlama iř akışı, toplam ~3,5 saatlik süreyle

Esneklik: Farklı  rnek türleri (gDNA, kan, tükürük, kurutulmuş kan damlaları ve kültürden doğrudan alınan  rnekler), DNA girdi miktarı (1-500 ng) ve yöntemler (Tüm Genom Dizileme - WGS, amplikon veya metagenomik) ile uyumludur.

Optimizasyonlu kütüphane hazırlama performansı: DNA girdi miktarı veya genom boyutundan bağımsız olarak tutarlı ekleme boyutları, uniform kapsama ve optimize edilmiş performans sunar.

Boncuk bazlı teknoloji: Yanlılığı ve hata olasılığını en aza indirerek yüksek tekrarlanabilirlikte dizileme verisi sağlar.

Tüm Illumina platformlarıyla uyumlu

Otomasyona uygun

Son Kullanıcılar:

- Araştırmacılar, akademik laboratuvarlar
- Halk sağlığı laboratuvarları
- Klinik araştırmalar
- Uygulamalı mikrobiyoloji laboratuvarları (ilaç, üretim, doğrudan tüketicie yönelik)
- Hizmet sağlayıcılar

COVIDSeq Assay and COVIDSeq Test

Uygulamalar

- SARS-CoV-2 identification
- Novel mutations
- SARS-CoV-2 Surveillance
- Vaccine efficacy

Method

Amplicon Sequencing (WGS)

Diğer Teknolojiler

Sanger sequencing, qPCR (presence/absence), lateral flow assays, shotgun metagenomics

Özellikler

SARS-CoV-2'nin tüm genom tasarımı, yüksek doğrulukta tespit için S-genleri dahil 99 hedef bölge içerir.

Esnek örnek girişi: Hem nazal sürüntü hem de atık su örnekleriyle uyumludur.

DRAGEN™ COVID Lineage Uygulaması ile analiz desteği

Tüm Illumina sistemleri ile uyumlu

COVIDSeq Assay (96 samples)

COVIDSeq Test (3072 samples)

Son Kullanıcılar:

- Halk sağlığı laboratuvarları
- Araştırmacılar, akademik laboratuvarlar/Klinik araştırmalar
- Uygulamalı mikrobiyoloji laboratuvarları (ilaç, üretim, doğrudan tüketiciye yönelik)
- Hizmet sağlayıcılar

Illumina Microbial Amplicon Prep Influenza (IMAP-Flu)

Uygulamalar

- Genomic surveillance
- Influenza virus identification
- Seasonal virus characterization

Method

Amplicon Sequencing

Diğer Teknolojiler

Sanger sequencing, qPCR
(presence/absence), PCR.

Özellikler

Amplikon bazlı kütüphane hazırlama kiti – 48 örnek için reaktifler ve indeksler içerir, veri analizi dahildir.

Esnek örnek desteği – Nazal sürüntüler ve izolatlar dahil çeşitli örnek türleriyle uyumludur.

Hem influenza A hem de B virüsleri için >%98 kapsama sağlar.

Çoklu alt tiplerle çalışır – H1N1, H3N2 ve yüksek patojenik kuş gribi H5N1 dahil.

Hızlı ve kolay iş akışı – Ekstrakte edilmiş RNA'dan kütüphane hazırlığına kadar sadece 9 saat.

DRAGEN Targeted Microbial Uygulaması ile analiz desteği.

Tüm Illumina sistemleriyle uyumlu, özellikle benchtop sistemler için idealdir.

Son Kullanıcılar:

- Halk sağlığı laboratuvarları
- Araştırmacılar, akademik laboratuvarlar/Klinik araştırmalar
- Uygulamalı mikrobiyoloji laboratuvarları (ilaç, üretim, doğrudan tüketiciye yönelik)
- Hizmet sağlayıcılar

Illumina Microbial Amplicon Prep (IMAP)

Uygulamalar

- Genomic surveillance
- Viral surveillance
- Functional Genomics
- Recombinant virus sequencing
- Vaccine efficacy and development
- Wastewater surveillance

Method

Amplicon Sequencing

Diğer teknolojiler

Amplicon Sequencing
Sanger sequencing, qPCR
(presence/absence), PCR.

Özellikler

Amplikon bazlı kütüphane hazırlama kiti – 48 örnek için reaktifler ve indeksler içerir, veri analizi dahildir

COVIDSeq Assay kimyası ve protokolü temel alınarak geliştirilmiştir.

Laboratuvar tasarımı primerler, yayımlanmış primerler veya ticari olarak temin edilebilen primer setleri ile kullanılabilir.

Ekstrakte edilmiş RNA, DNA veya toplam nükleik asit girdileri ile çalışır

Esnek kullanım – Nazal sürüntüler, atık su ve kültür dahil çeşitli örnek türleriyle uyumludur.

DRAGEN Targeted Microbial Uygulaması ile analiz desteği

Tüm Illumina sistemleriyle uyumlu, özellikle benchtop sistemler için idealdir.

Son Kullanıcılar:

- Halk sağlığı laboratuvarları
- Araştırmacılar, akademik laboratuvarlar/Klinik araştırmalar
- Uygulamalı mikrobiyoloji laboratuvarları (ilaç, üretim, doğrudan tüketiciye yönelik)
- Hizmet sağlayıcılar

*not tested on NovaSeqX

01

Hibrit yakalama, geniş bir yelpazedeki potansiyel patojenlerin ve olası koinfeksiyonların tespit edilmesini sağlar

02

Zenginleştirilmemiş shotgun metagenomik yaklaşımlara kıyasla daha maliyet etkin ve daha hassastır.¹

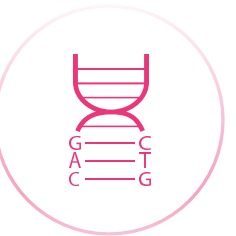
03

Güvenilir bir yöntem olup, dizi farklılıklarını ve uyumsuzlukları tolere edebilir, böylece farklı dizilerin ve varyantların başarılı şekilde zenginleştirilmesini sağlar.²

Panel	İçeriği
Viral Surveillance Panel (VSP)	Yüksek halk sağlığı endişesi yaratan 200'den fazla virüsün tam genomu
Pan Coronavirus Panel (Pan CoV)	200'den fazla koronavirüs ve varyantının tam genomu
Respiratory Virus Enrichment Kit (RVEK) (formerly RVOP)	40'tan fazla yaygın solunum yolu virüsünün tam genomu
Respiratory Pathogen ID/AMR Panel (RPIP)	280'den fazla solunum yolu patojeni (bakteriler, virüsler, mantarlar); 1200'den fazla antimikrobiyal direnç (AMR) alleli; SARS-CoV-2 ve influenza'nın tam genomu
Urinary Pathogen ID/AMR Panel (UPIP)	170'den fazla ürogenital patojen (bakteriler, virüsler, mantarlar, parazitler), cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar (STI'ler) dahil; 3700'den fazla antimikrobiyal direnç (AMR) belirtici

¹ Bierstedt et al. Broad genomic AMR surveillance with an efficient, probe-captured NGS Panel. 2023 APHL poster

² Nagy-Szakal et al. Targeted hybridization capture of SARS-CoV-2 and metagenomics enables genetic variant discovery and nasal microbiome insights. <https://journals.asm.org/doi/10.1128/spectrum.00197-21>



Illumina Viral Surveillance Panel (VSP)

Aplikasyon

- Genomic Surveillance
- Seasonal Virus monitoring
- Emerging Virus Surveillance
- Wastewater Surveillance

Method

Probe-enhanced DNA and RNA Sequencing

Diğer teknolojiler

Sanger sequencing, qPCR (presence/absence), ELISA, pulse field electrophoresis (PFGE), Cell culture

Özellikler

Kültür gereksinimi yok

Broad viral surveillance panel including full genome design of 66 most critical viruses in Public Health, including, but not limited to; Mpox, SARS-CoV-2, Poliovirus, Influenza A/B, RSV, human parainfluenza viruses, and human adenoviruses.

Prob ile güçlendirilmiş panel, Illumina RNA Prep with Enrichment Kiti ile birleştirilerek güvenilir sonuçlar üretir

DRAGEN Targeted Microbial Uygulaması ile analiz desteği

Tüm Illumina platformları ile uyumludur.

Son Kullanıcılar:

- Araştırmacılar, akademik laboratuvarlar
- Halk sağlığı laboratuvarları
- Hizmet sağlayıcılar



Arthropod transmitted/ febrile tropical	Bloodborne	Encephalitis	Respiratory/ Cardiopulmonary	Hemorrhagic fever	Enteric	Oncolytic	Rash/Lesion
Bourbon Chikungunya Colorado Tick Fever Dengue 1 - 4 Heartland Mayaro Onyong-nyong Oropuche Punta Toro Ross River Sandfly fever Semliki Forest Sindbis Tacheng tick 2 Usutu West Nile Yellow Fever Zika	Adeno-associated 2 Hepatitis A Hepatitis B Hepatitis C Hepatitis D Hepatitis E HIV 1 - 2 Torque Teno	Cache Valley CA encephalitis Cedar valley Eastern equine enceph Ghana Hendra Henipah Jamestown Canyon Japanese enceph La Crosse Langya Lyssavirus (6) Mojiang Murray Valley enceph. Nipah Powassan Rabies Snowshoe hare St. Louise enceph. Tahyna Tickborne enceph. Toscana Venezuelan equine enceph. Western equine enceph	Adenovirus A -G Bocavirus Coronavirus (4) Hantaviruses (15) Influenza A (22) Influenza B (3) Influenza C MERS Metapneumovirus Parainfluenza 1 – 4 Parechovirus Parvovirus B19 RSV A RSV B Rhinovirus A – C SARS SARS-CoV-2	Aigai Bombali Bundibugyo Chapare CCHF Ebola Guanarito Hantaviruses (7) Junin Kyasanur Forsest Lassa Lloviu Lujo Machupo Marburg Omsk hemorrhagic fever Ravn Reston Rift Valley Sabia SFTSV Sosuga Sudan Tai Forest	Aichi Coxsackieviruses Echovirus Enterovirus A – D Mamastrovirus (4) Norovirus Poliovirus Rotavirus (4) Salivirus Sapovirus	Epstein-Barr Cytomegalovirus HPV (28) Polyomavirus (13)	Herpes Simplex 1-2 Measles Menangle Mpox Mumps Rubella Varicella-zoster Variola

Pan-Coronavirus Panel (Pan-CoV)

Uygulamalar

- Coronavirus surveillance
- Virus evolution & monitoring
- Coronavirus Identification
- Zoonotic, Spillover viral monitoring
- Wastewater surveillance

Method

Probe-enhanced (Hybrid-capture)
Viral RNA

Diğer Teknolojiler

Classic Microbiology Techniques,
Sanger sequencing, qPCR
(presence/absence), pulse field
electrophoresis (PFGE)

Features

Culture-free method

Whole-genome Sequencing of 203 known
coronaviruses and over 370 strains of animal
and closely related novel coronaviruses.

Enrichment panel allow for variation in viral
genome, allowing for mutations and novel strains
to be detected

Probe-enhanced panel for combining
with Illumina RNA Prep with Enrichment Kit

Analysis powered by DRAGEN Targeted
Microbial App

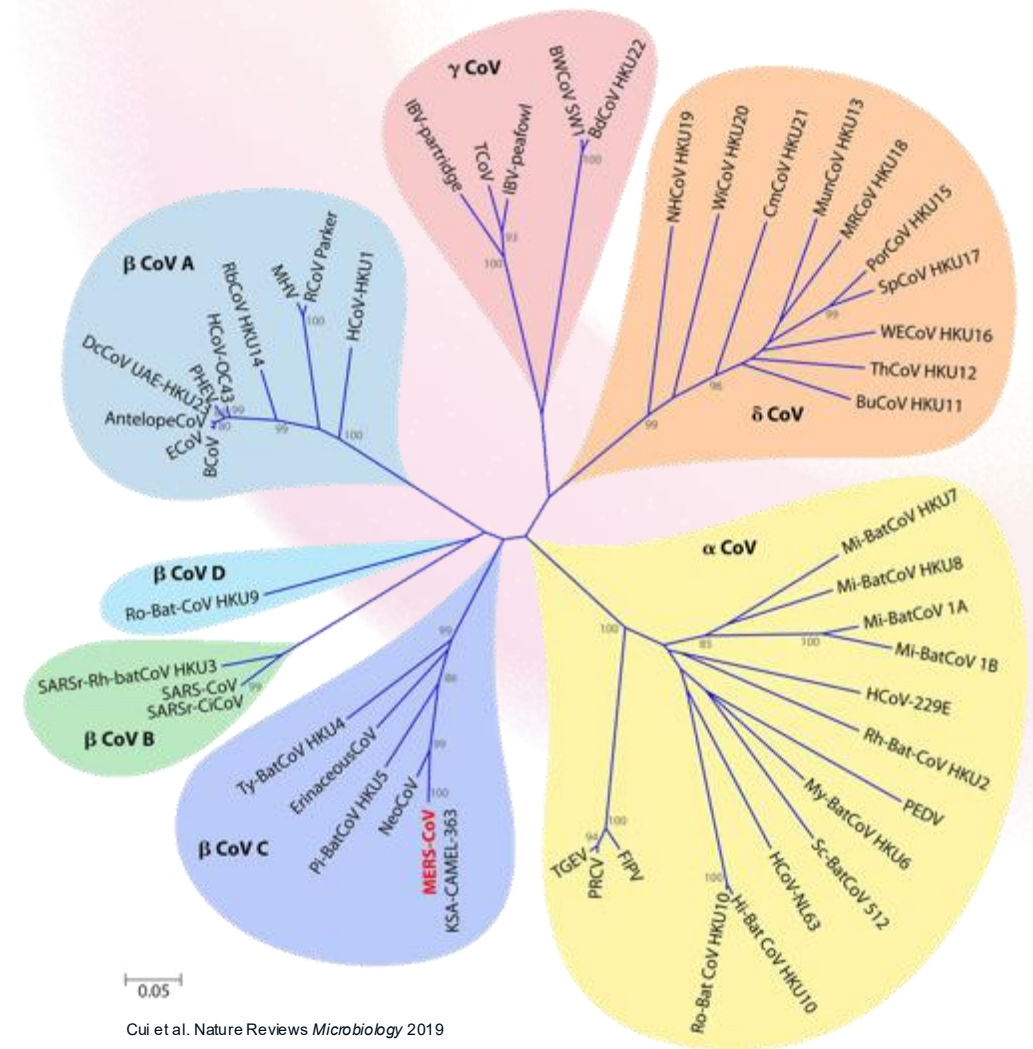
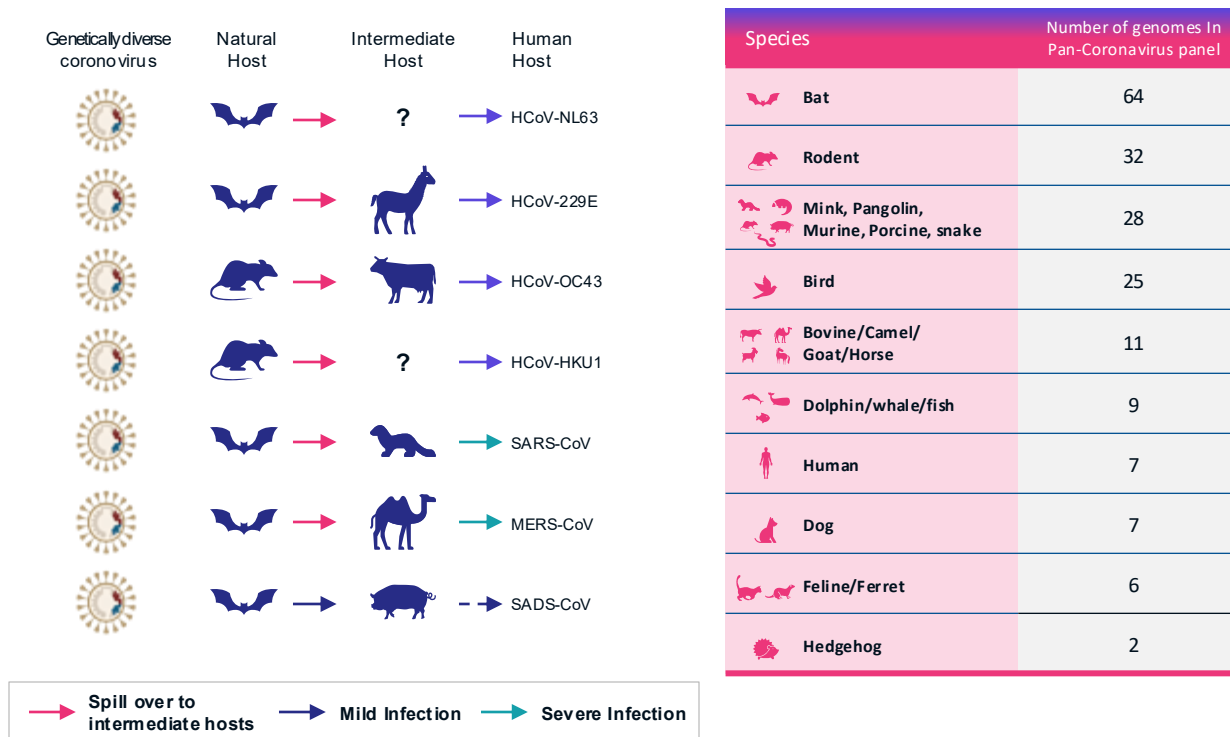
Compatible with all Illumina platforms

Son Kullanıcılar:

- Araştırmacılar, akademik laboratuvarlar
- Halk sağlığı laboratuvarları
- Hizmet sağlayıcılar

Pan-Coronavirus Panel (Pan-CoV)

Illumina Pan-Coronavirus Panel (>200 coronaviruses)





Illumina Respiratory Virus Enrichment Kit (RVEK)

Applications

- Genomic surveillance
- Seasonal Virus monitoring
- Respiratory Virus Identification
- Wastewater surveillance

Methods

Probe-enhanced metagenomics
(Precision Metagenomics)

Other technologies

Classic virology techniques,
Sanger sequencing,
qPCR (presence/absence)

Features

Culture-free method

Broad viral pathogen panel, including
full genome design of >40 viruses

Robust method that remains effective with mutational
changes that can render amplicon approaches or PCR
ineffective

Includes human probes for positive
internal control

Can detect as low as 2 genome
copies per reaction

Analysis powered by DRAGEN
Targeted Microbial App

Compatible with all Illumina platforms

Current users:

- Researchers, Academic labs
- Applied Microbiology Labs
- (Pharma, Biotechs)
- Service providers.

Illumina Respiratory Virus Enrichment Kit



Human adenovirus

Human adenovirus B1
Human adenovirus C2
Human adenovirus E4

Human bocavirus

Human bocavirus 1 (Primate
bocaparvovirus 1 isolate st2)
Human bocavirus 2c PK isolate
PK-5510
Human bocavirus 3
Human bocavirus 4 NI strain
HBoV4-NI-385

Human coronavirus

Human coronavirus 229E
Human coronavirus HKU1
Human coronavirus NL63
Human coronavirus OC43
Human coronavirus SARS-CoV-2

Human enterovirus

Human enterovirus C104
strain: AK11
Human enterovirus C109
isolate NICA08-4327

Human metapneumovirus

Human metapneumovirus
(CAN97-83)

Human parainfluenza virus

Human parainfluenza virus 1
Human parainfluenza virus 2
Human parainfluenza virus 3
Human parainfluenza virus 4a

Human parechovirus

Human parechovirus 6
Human parechovirus type 1
PicoBank/HPev1/a

Human respiratory syncytial virus

Human Respiratory syncytial virus
(type A)
Human Respiratory syncytial virus
9320 (type B)

Human rhinovirus

Human rhinovirus A89
Human rhinovirus B14
Human rhinovirus C (strain 024)

Influenza A

Influenza A virus (A/Hong
Kong/1073/99(H9N2))
Influenza A virus
(A/Korea/426/1968(H2N2))
Influenza A virus
(A/Michigan/45/2015(H1N1))
Influenza A virus (A/New York/
392/2004(H3N2))
Influenza A virus (A/Puerto Rico/
8/1934(H1N1))
Influenza A virus
(A/Texas/50/2012(H3N2))
Influenza A virus (A/Zhejiang/
DTID-ZJU01/2013(H7N9))
Influenza A virus
(AA/goose/Guangdong/1/1996
(H5N1))

Influenza B

Influenza B virus
(B/Brisbane/60/2008)
Influenza B virus
(B/Colorado/06/2017)
Influenza B virus (B/Lee/1940)
Influenza B virus
(B/Wisconsin/01/2010)
Influenza B virus
(B/Washington/02/2019)

Polyomavirus

KI polyomavirus Stockholm 60
WU Polyomavirus

Human control genes

Human control genes



Respiratory Pathogen ID/AMR Enrichment Panel Kit (RPIP)

Applications

- Antimicrobial Resistance
- Seasonal Virus monitoring
- Respiratory Pathogen Identification
- Genomic surveillance
- Wastewater surveillance

Methods

hybrid capture enrichment
(Precision Metagenomics)

Other technologies

Classic Microbiology
Techniques, Sanger sequencing,
qPCR (presence/absence)

Features

Culture-free method

Identify more than 282 pathogens associated with Lower Respiratory Tract Infection (52 Fungi, 42 Viruses, 182 Bacteria)

2,097 Antimicrobial Resistance Markers associated to 26 Antimicrobial Classes

Designed for the Identification of coinfections or hard-to-grow pathogens

Flexibility to accommodate a variety of sample types (e.g. sputum, bronchoalveolar lavage, wastewater, etc.)

Analysis powered by Explify RPIP Data Analysis

Compatible with all Illumina platforms

Current user:

- Researchers, Academic labs
- Public health labs
- Clinical research
- Service providers



Urinary Pathogen ID/AMR Enrichment Panel Kit (UPIP)

Applications

- Antimicrobial Resistance
- Urinary Pathogen Identification
- Genomic surveillance
- Wastewater surveillance

Methods

hybrid capture enrichment
(Precision Metagenomics)

Other technologies

Microbiology culture, Sanger
sequencing, qPCR
(presence/absence), STI Ag/Ab
rapid test, shotgun
metagenomics

Features

Culture-free method

Identify more than 174 pathogens associated
with Urinary Tract Infection (14 Fungi,
4 Parasites, 35 Viruses, 121 Bacteria)

Comprehensive Antimicrobial Resistance
characterization of 3,761 Antimicrobial Resistance
Markers associated to 18 Antimicrobial Classes

Flexibility to accommodate variations in sample types
(e.g., urine, swab, isolated organisms, cell culture and
wastewater samples) and applications

Optimized library prep performance, generating
reliable results

Automated analysis powered by Explify
UPIP Data Analysis

Compatible with all Illumina platforms

Current users:

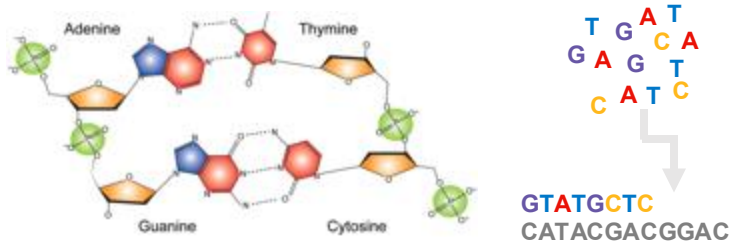
- Researchers, Academic labs
- Public health labs
- Clinical research
- Service providers



Illumina Panel Karşılaştırması

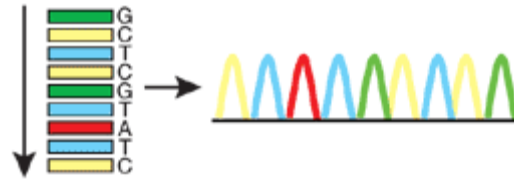
	Illumina Viral Surveillance Panel VSP	Illumina Respiratory Oligo Virus Panel RVOP	Illumina Pan-Coronavirus Panel PCP	Illumina Respiratory Pathogen ID/AMR Panel RPIP	Illumina Urinary Pathogen ID/AMR Panel UPIP
Target(s)	66 viral pathogens, 203 strains	40 common respiratory viruses	225 Coronaviruses, over 370 strains	282 Respiratory pathogens (viral, bacteria, fungi) and 2108 antimicrobial resistance markers	174 Urinary pathogens (virus, bacteria, fungi, parasite) and 3728 antimicrobial resistance markers
Whole Genome vs. Detection	Whole Genome	Whole genome of common respiratory viruses, including recent flu strains and SARS-CoV-2. Includes human probes as a quality feature, human probes are included in every sample	Whole Genome	Detection of pathogens and AMR markers Whole genome: SARS-CoV-2, Influenza A/B	Detection of pathogens and AMR markers
Library Prep	RNA Prep with Enrichment	RNA Prep with Enrichment	RNA Prep with Enrichment	RNA Prep with Enrichment	DNA Prep with Enrichment
Software	DRAGEN Targeted Microbial App	DRAGEN Targeted Microbial App	DRAGEN Targeted Microbial App	Explify RPIP	Explify UPIP
Configuration	Standalone panel (96 reactions) Panel, Library Prep and Indexes Set A or B	Standalone panel	Standalone panel (96 reactions)	Panel, Library Prep, Indexes Set A, B, C, or D	Panel, Library Prep, Indexes Set A, B, C, or D

The Ability to Read the Genetic Code



Basics of DNA sequencing

- To be able to read the sequence of DNA (or letters) requires the ability to distinguish between the different nucleotides
- Various methods are available:
 - Some recognize size and shape
 - The majority use pre-labelled fluorescent nucleotides that only bind to their complementary partner



Sanger-based electrophoresis (1977)

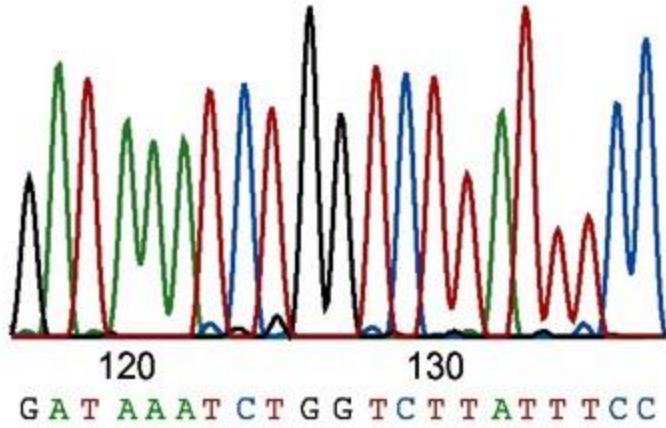
- 1 read / capillary
- 96 capillaries / run
- 1.2Mb / day



NGS Cyclic reads (2007)

- 4M-20B reads / flow cell
- ~1500Gb / day

Sanger Dizileme vs. Yeni Nesil Dizileme

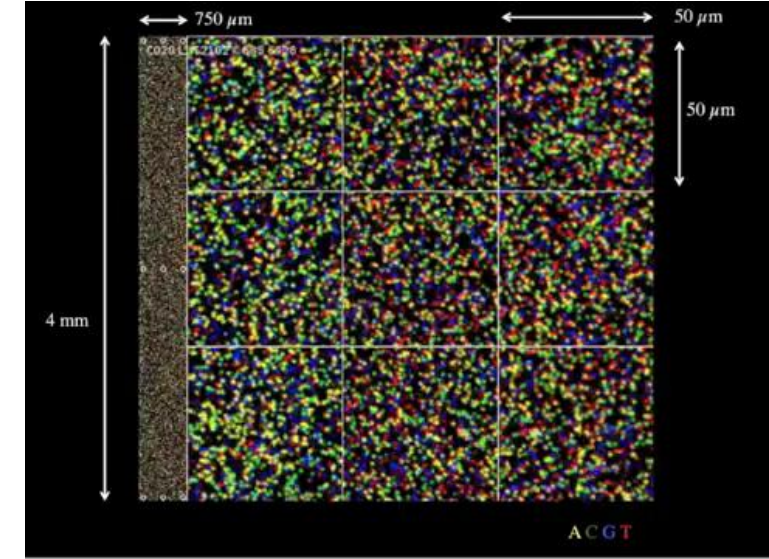


Avantajlar

- Düşük sayıdaki hedef bölgeler (1-20 hedef) için hızlı ve az maliyetli bir çözüm
- Bilinen bir iş akışı

Dezavantajlar

Düşük duyarlılık (limit of detection %15-20)
Düşük keşif kapasitesi
Hedef sayısı yükseldikçe maliyetli olmaya başlar (>20)



Avantajlar

- Daha yüksek okuma derinliği, daha yüksek duyarlılık
- Daha yüksek keşif gücü
- Daha yüksek mutasyon çözünürlüğü
- Aynı miktardaki DNA için daha çok

Dezavantajlar

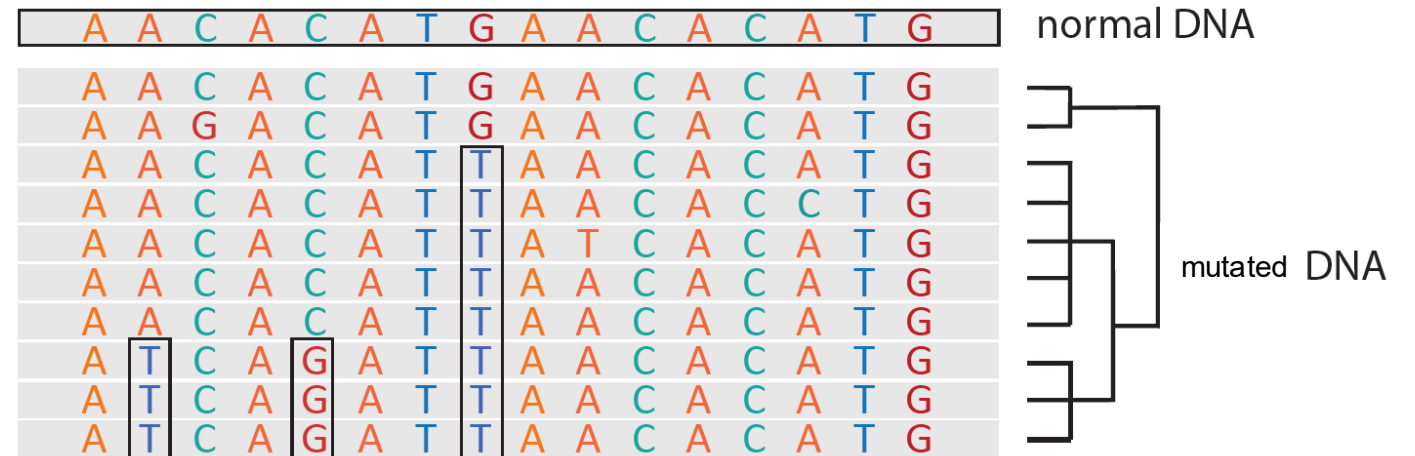
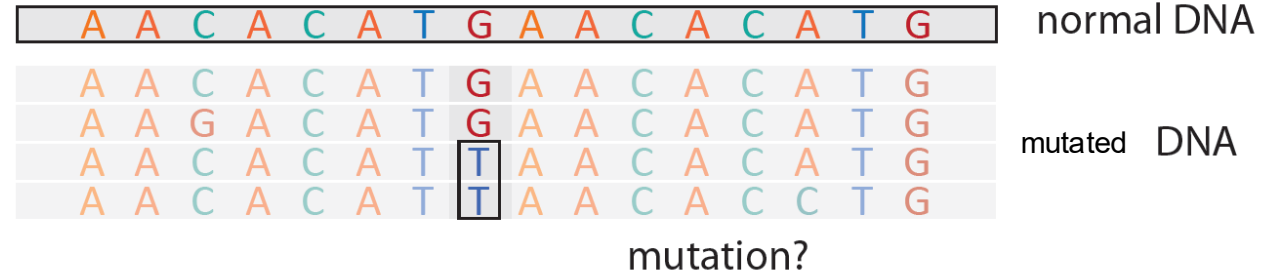
- Az sayıdaki hedef için maliyetli
- Az sayıdaki hedef için vakit alıcı

What is DNA Sequencing?

Sequencing read depth

Why does it matter?

- Application dependent
- More reads
= increased cost
- More reads
= increased sensitivity
- More reads
= increased confidence



Common Sequencing Workflow for All Applications



Sample preparation

The sample is extracted and purified for the next stage in the process



Library preparation

Prepares the sample for sequencing by adding special adapters that are recognized by the sequencer



Sequencing

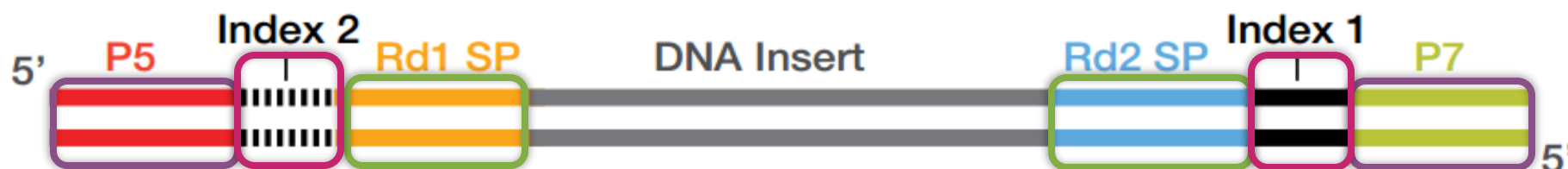
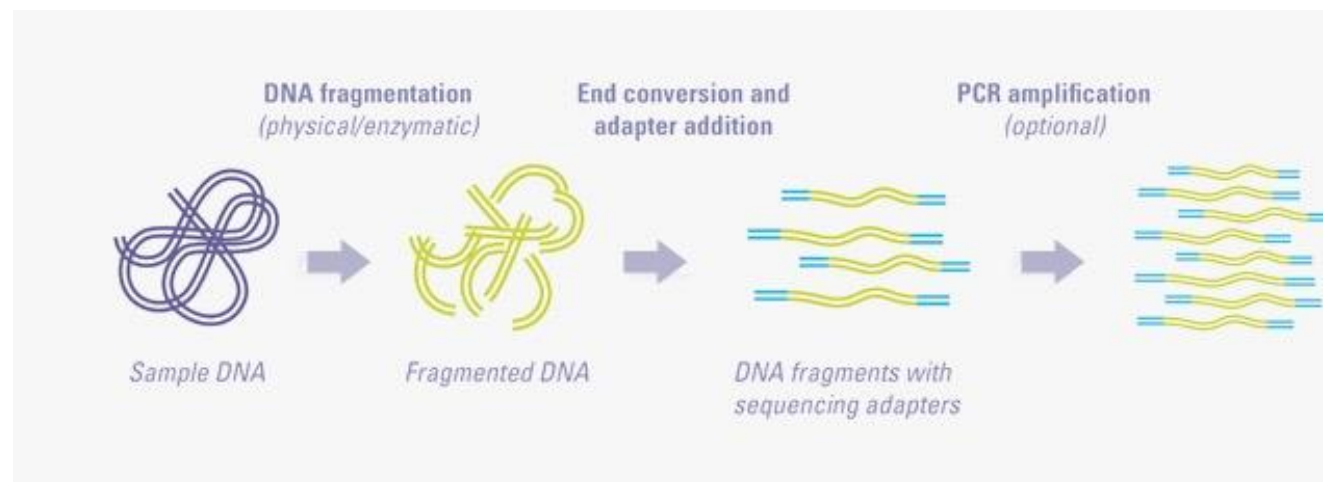
Reads the sequence of the sample and creates the raw data



Analysis

The analysis of the sequencing data has three stages: primary and secondary analysis, and interpretation

Library Prep is Critical for Successful Sequencing



For clustering:

Libraries must have P5 and P7 binding regions on either end of a library

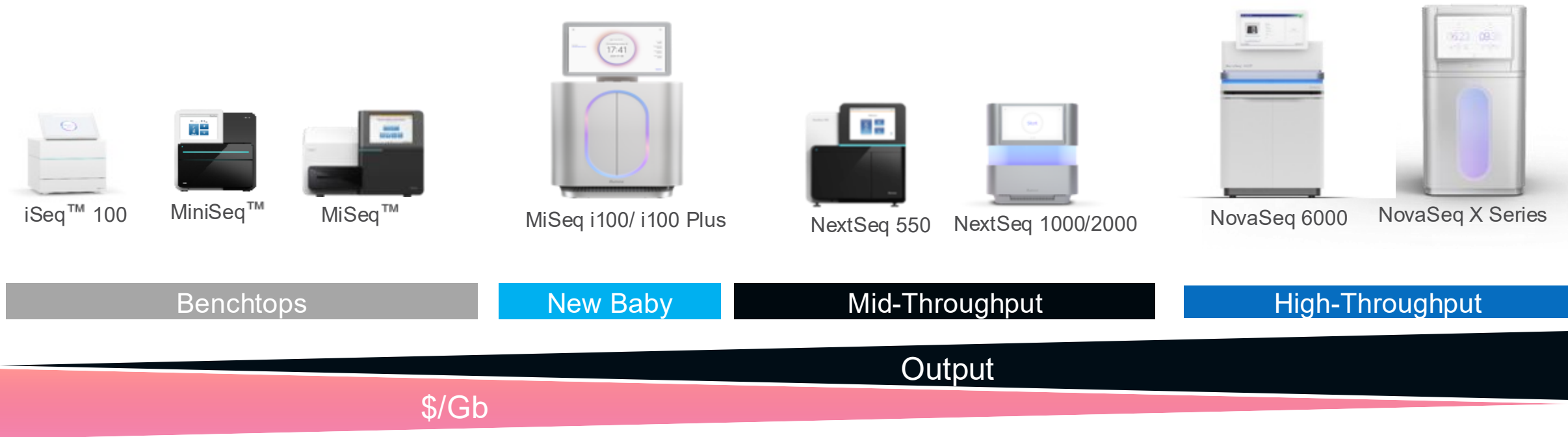
For sequencing:

Libraries must have sequencing primer binding regions

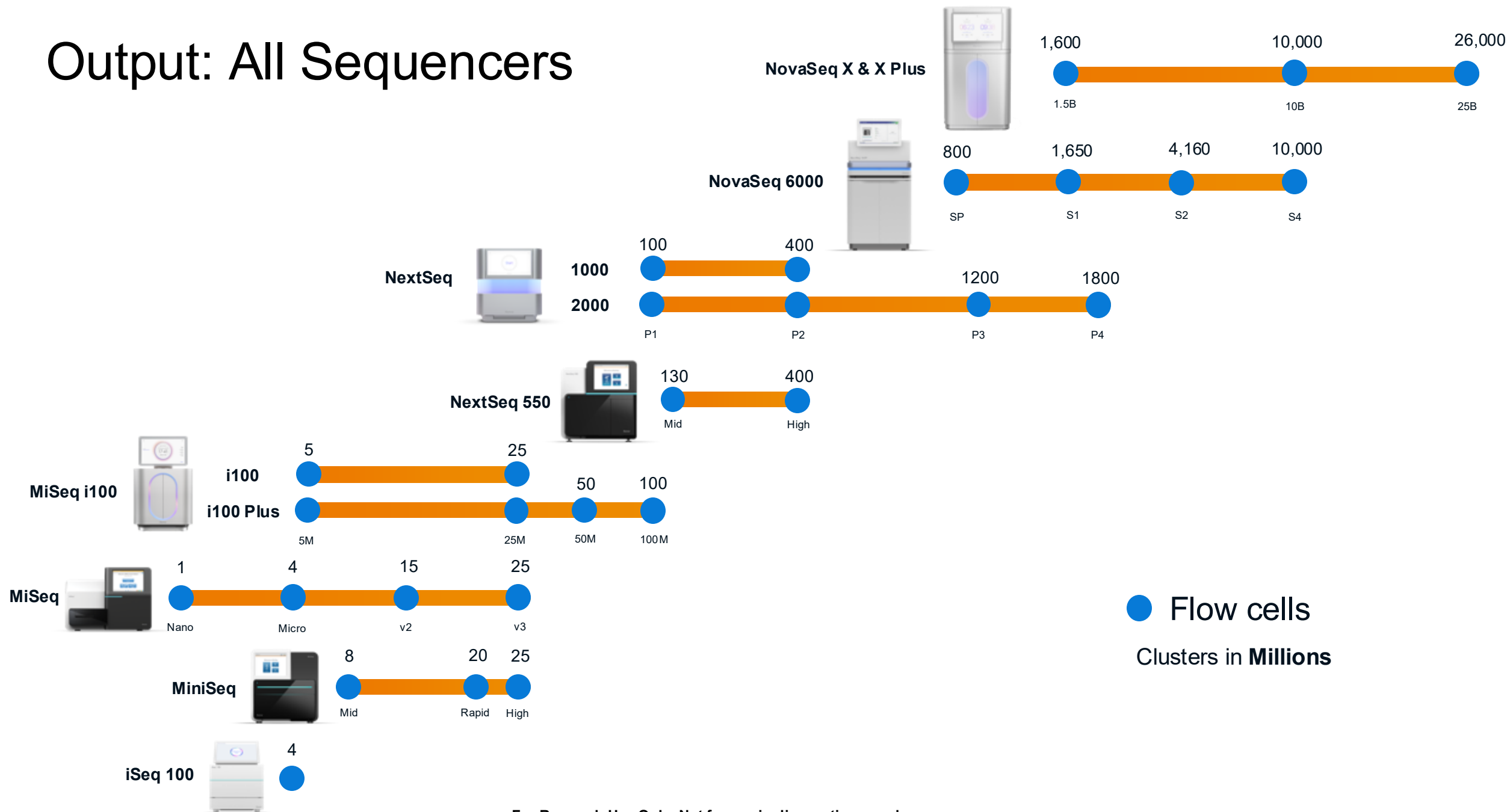
For mixing samples:

Libraries must have a unique index or barcodes

Illumina Instruments

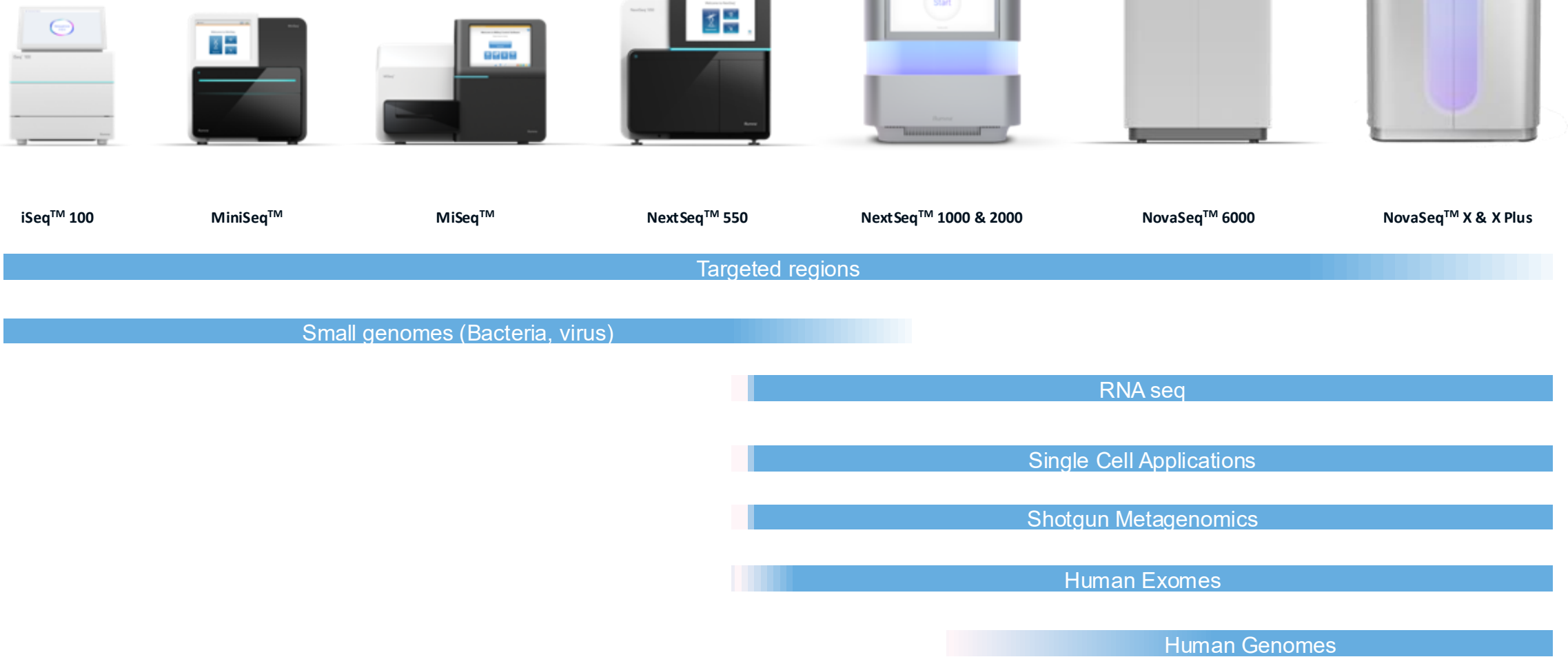


Output: All Sequencers



For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures.

Key Applications Fit



MiSeq i100 Series



Features

- 2-color XLEAP-SBS chemistry
- MiSeq i100*: 5M/25M flow cells
- MiSeq i100 Plus: 5M/25M/50M*/100M* flow cells
- Patterned flow cell/ExAmp
- Onboard DRAGEN™ Bio-IT Platform
- Run time: 4-15 hrs
- Introduced in 2024

Key Applications

- Small whole genome sequencing
- 16S profiling
- Library QC
- Targeted gene sequencing
- Transcriptome profiling
- Human Leukocyte Antigen (HLA) typing
- BCR/TCR repertoire
- miRNA & small RNA analysis
- Metagenomics

	# paired reads Millions		kits available Cycles	
5M	5		1.5 Gb 300 ~7 h	3 Gb 600 ~15 h
25M	25	2.5 Gb 100 ~4 h	7.5 Gb 300 ~7 h	15 Gb 600 ~15 h
50M*	50	5 Gb 100 ~4.5 h	15 Gb 300 ~7.5 h	30 Gb 600 ~15.5 h
100M*	100	10 Gb 100 ~5 h	30 Gb 300 ~8 h	



* Available 2H 2025

For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures.

NextSeq 550

Features

- 2-color SBS chemistry
- Random cluster/bridge amplification
- Run time: 11-29 hrs
- Methylation & cytogenetic microarray scanning
- Introduced in 2016

Key Applications

- RNA seq
- Single Cell Applications
- Bacterial & viral (small) genomes
- Targeted regions, amplicon panels

	# paired reads Millions		kits available Cycles	
Mid	130		19.5 Gb 15 h	39 Gb 26 h
High	400	30 Gb 11 h	60 Gb 18 h	120 Gb 29 h



For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures.

NextSeq 1000/2000



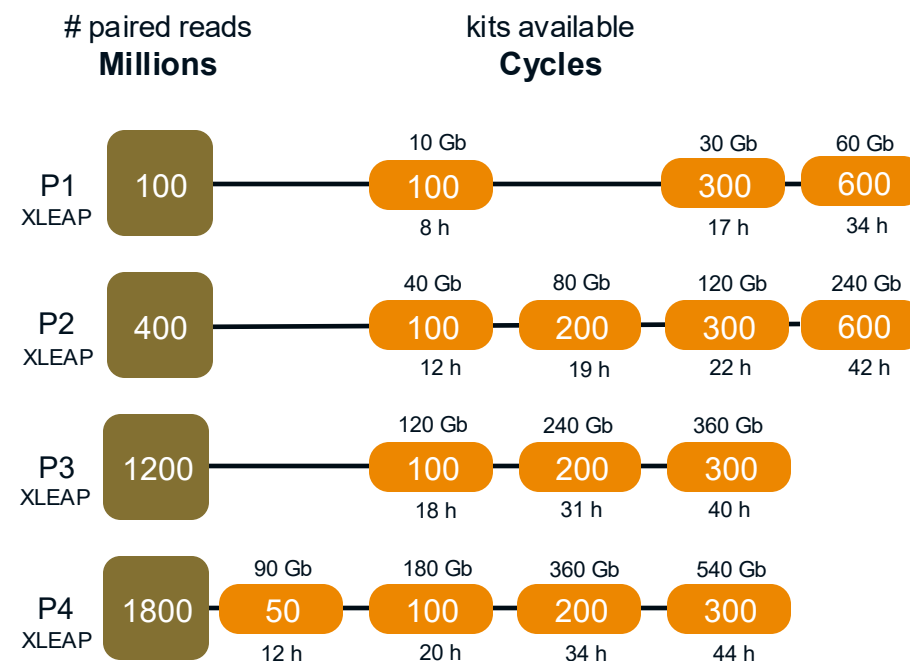
Features

- NextSeq 2000: P1/P2/P3/P4 flow cells
- NextSeq 1000: P1/P2 flow cells
- 2-color XLEAP-SBS chemistry
- Patterned flow cell/ExAmp
- Onboard DRAGEN™ Bio-IT Platform
- Run time: 8-44 hrs
- Introduced in 2020

Key Applications

- RNA seq
- Single Cell & Spatial profiling
- Human Exomes
- Targeted regions
- Metagenomic profiling
- Protein biomarkers

For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures.



NovaSeq 6000



Features

- 2-color SBS chemistry
- Patterned flow cell/ExAmp
- Two independent flow cells
- Run time: 13-44 hrs
- Introduced in 2017

Key Applications

- Human genomes
- Exomes
- RNA seq
- Methyl seq
- Metagenomic profiling
- Targeted regions
- Proteomics
- Single Cell & Spatial profiling

	# paired reads Billions	kits available Cycles			
SP	0.8	80 Gb 100 13 h	167 Gb 200 19 h	250 Gb 300 25 h	400 Gb 500 38 h
S1	1.65	167 Gb 100 13 h	333 Gb 200 19 h	500 Gb 300 25 h	
S2	4.16	417 Gb 100 16 h	833 Gb 200 26 h	1250 Gb 300 36 h	
S4	10	350 Gb 36 14 h	2000 Gb 200 36 h	3000 Gb 300 44 h	



For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures.

NovaSeq X Series



Features

- NovaSeq X: Single flow cell
- NovaSeq X Plus: 2 flow cells
- 2-Color XLEAP-SBS Chemistry
- Patterned flow cell/ExAmp
- Onboard DRAGEN™ Bio-IT Platform
- Introduced in 2023

Key Applications

- Human genomes
- Exomes
- RNA seq
- Methyl seq
- Metagenomic profiling
- Targeted regions
- Proteomics
- Single Cell & Spatial profiling

	# paired reads Billions	165 Gb	330 Gb	500 Gb
1.5B XLEAP	1.6	100 17 h	200 20 h	300 23 h
10B XLEAP	10	100 18 h	200 22 h	300 25 h
25B XLEAP	26	100 25 h	200 38 h	300 48 h



For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures.



Analiz Çözümleri

Illumina BaseSpace Hub

BaseSpace Sequence Hub

İlk 30 gün ücretsiz deneme ve 250 kredilik kullanım hakkı için: basespace.illumina.com

illumina

Sequence Hub



Home

Runs

Biosamples

Projects

Analyses

Apps

Demo Data

illumina

DRAGEN Reports

Sample Report

Run name
785342612Sample name
DMEplus-VSPv2-Demo-Sample-001-H3N2Created on
2024-11-07 23:54

Sample Quality Control

Microorganisms

Antimicrobial Resistance Markers

User Options

Viruses

[Download CSV](#)

Microorganism	Present	Access...	% Coverage	% ANI	Aligned Reads	M D
Influenza A virus (H3N2)	✓	8 ...	99.75%	98.80%	15,112	▲
Human papillomavirus 18 (HPV18; hig	✓	OP71201	66.73%	98.37%	7,434	▼



Keşfet.
Yenilik yarat.
Gelişime Yön Ver.

Teşekkürler!

Gizem Alkurt, PhD
Teknik Ürün Uzmanı



Keşfet. Yenilik Yarat.
Gelişime Yön Ver.

