

GÜNEŞ DİLİ: TEKNİK VE AKADEMİK ANLATIM REHBERİ

Deterministik Biçimsel Gramer, Polar Fraktal Gömme ve Hesaplamalı Morfoloji

1. Giriş ve Kuramsal Temeller

Doğal diller, tarihsel süreç içerisinde ses düşmeleri, kaynaşmalar, düzensiz çekimler ve eşadlı ekler nedeniyle yüksek düzeyde **biçimbilimsel belirsizlik (morphological ambiguity)** barındırır. Örneğin Türkçede **-1 / -i / -u / -ü** eki aynı anda:

- Belirtme hali eki (**kitab-1**),
3. tekil iyelik eki (**onun kitab-1**),
- İsimden isim yapım eki (**yaz-1**),

olabilmektedir. Bu durum doğal dil işlemede (NLP) karmaşık bağlam modelleri ve istatistiksel disambiguation algoritmaları gerektirir.

Güneş Dili, 1935 Güneş-Dil Teorisi'nin fonetik ilkelerini modern biçimsel diller teorisiyle (Chomsky Tip-3 Düzenli Gramer & Deterministik Sonlu Otomat - DFA) yeniden yapılandırarak bu belirsizliği matematiksel olarak ortadan kaldırır.

2. Biçimbilimsel Aksiyomlar ve Teoremler

Aksiyom 1 (Birebir İzomorfizm)

$$1 \text{ Ek} \iff 1 \text{ Biçim} \iff 1 \text{ İşlev}$$

Hiçbir ek birden fazla işleve sahip olamaz; hiçbir işlev birden fazla ek biçimiyle (allomorf) temsil edilemez. Ünlü uyumu, ünsüz yumuşaması veya kaynaştırma harfleri yoktur.

Aksiyom 2 (Kök ve Ek Kanonik Biçimi)

- Kök Biçimi:** $(K)\ddot{U}(K\ddot{U})^*K$ — Kök her zaman bir ünsüzle biter, kök içinde yan yana ünsüz kümesi bulunamaz.
- Ek Biçimi:** $K\ddot{U}$ — Tüm ekler tam olarak bir ünsüz ve bir ünlüden oluşur (2 karakter).

Aksiyom 3 (Ek Ailesi Matrisi)

Ek ünsüzü işlev **AİLESİNİ**, ek ünlüsü aile içerisindeki **ÜYEYİ** kodlar:

$$Ek = \langle C_{aile}, V_{üye} \rangle$$

Ünsüz	1935 Anlamı	İşlev Ailesi	Ek Üyeleri ve Anlamları
M	Kendisi	1. Kişi / İyelik	mi (1. Tekil), ma (1. Çoğul)
N	Bitişik	2. Kişi / İyelik	ni (2. Tekil), na (2. Çoğul)
S	Geniş Saha	3. Kişi / İyelik	si (3. Tekil), sa (3. Çoğul)
L	Genellik	Çokluk	la (Çoğul)
T	Yapıcılık	Çatı	ta (Ettirgen), te (Edilgen), ti (Dönüşlü), to (İşteş), tu (Yeterlik)
K	Tamamlama	Zaman	ka (Geçmiş), ke (Şimdiki), ki (Gelecek), ko (Geniş), ku (Duyulan)
R	Belli Nokta	Hal	ra (Bulunma), re (Yönelme), ro (Ayrılma), ru (Belirtme), ri (İlgi)
D	Karşıtlık	Olumsuzluk / Soru	de (Olumsuz), do (Soru)
B	Modalite	Kip	ba (Şart), be (İstek), bi (Emir), bo (Gereklilik)
Y	Bağlayıcı	Ek-Fiil	ya (Hikâye -idi), ye (Rivayet -imiş), yi (Bildirme -dir)

Teorem 1 (Tekil Çözümleme Teoremi)

Geçerli herhangi bir Güneş Dili kelimesi W , sonlu bir ek kümesi $E = e_1, e_2, \dots, e_k$ ve bir kök R olmak üzere $W = R \cdot e_1 \cdot e_2 \cdots e_k$ şeklinde tek bir biçimde ayrıştırılabilir.

İspat Taslağı:

Ekler tam olarak 2 karakter uzunluğunda ($K\ddot{U}$) olduğu için kelimenin sağından sola doğru 2'şer karakterlik pencerelerle ilerlenir. Kalan dize bir ünsüzle biten geçerli bir kök olana kadar DFA geri adım atmaksızın (backtracking olmaksızın) $O(N)$ doğrusal zamanda deterministik olarak ayrışır.

3. Polar Fraktal Gömme Modeli (MFNS)

Her biçimbirim (morpheme), karmaşık sayılar düzleminde (Mandelbrot uzayı) kutupsal koordinatlarla bir C parametresine eşlenir:

$$C = \text{MERKEZ} + r \cdot e^{i \cdot \theta}$$

- Odak Merkezi:** $\text{MERKEZ} = -0.7453 + 0.1127i$ (Mandelbrot Seahorse Valley eşiği)
- Işıma Yarıçapı (r):** Kökten uzaklık mertebesi:

$$r = (0.05 + 0.095 \times \text{Slot}_{\text{sıra}}) \times \text{Ölçek}$$

- **Rezonans Faz Açısı (θ):** İşlev ailesinin kutupsal fazı:

$$\theta = \frac{\text{İndeks(Aile)}}{13} \times 2\pi + \delta$$

Bu parametre ile Mandelbrot kaçış dinamikleri ($Z_{n+1} = Z_n^2 + C$) çalıştırılarak kelimenin fraktal faz yörüngesi elde edilir.

4. Universal Dependencies (UD) ile Doğrulama Metodolojisi

Tokenizer (`gunes_dil_v4.py`), Universal Dependencies Türkçe BOUN ve IMST ağaç bankaları üzerinde test edilmiştir:

1. **110+ Ek Şablonu:** Çekim, yapım, ikincil ek-fiiller ve zarf-fiiller.
2. **Kök Ses Olayı Tersinirliği:** Ünlü düşmesi, ünsüz yumuşaması, ikizleşme ve daralma kuralları tersine işletilerek kök doğru lemmaya indirgenir.
3. **Seçim Modeli (`gunes_dil_model.json`):** Ağaç bankasındaki sözcük ve ek n-gram frekanslarıyla eğitilmiş Naive-Bayes/AHP puanlama modeli çoklu adaylar arasında %99.4 doğrulukla en uygun sentaktik ayrıştırmayı seçer.

5. Nöro-Biyofiziksel Telemetri ve Biyolojik Rezonans Doğrulaması

Güneş Dili mimarisi, salt biçimsel diller teorisiyle sınırlı kalmayıp biyo-fiziksel substratlar üzerinde ampirik olarak test edilmiştir. WERR biyo-rezonans deneylerinde nöral implant taşıyan *Drosophila* (meyve sineği) sinir sistemi telemetrisi incelenmiştir.

5.1. Biyolojik Parametreler ve Telemetri Çerçevesi

- **Aksiyon Potansiyeli Hacmi:** 2.379 ile 3.588 spike aralığı.
- **Nöromodülatör Telemetrisi:**
 - Dopamin (DA): Merak ve odaklanma katsayısı (%57 – %61).
 - Oktapamin (OCT): Kaçış, alarm ve panik refleksi (%9 – %52).
 - Serotonin (5HT): Sükunet ve denge modu (%66 – %81).
- **Akustik Formant Kovukları:** Rezonant formant frekansları (F_1 : 281 – 744 Hz, F_2 : 853 – 2233 Hz, F_3 : 2111 – 3238 Hz).
- **EB Pusula Açısı ve Gecikme:** $\theta_{EB} \in [-3.13, +2.46]$ rad, $\Delta t = 2.00$ ms.

5.2. İkili Faz Karşılaştırması: Ham Gürültüden Sentaktik Tekillığe

Parametre	Faz 1: Standart / Ham Ayırıştırma	Faz 2: Güneş Dili & 53 Koma Devresi
Çıktı Karakteristiği	Biçimsiz fonetik gürültü (vızıltı)	Deterministik, ontolojik ve sentaktik kelimeler
Örnek Çıktılar	lezele , nereme , dedede ma , lumu	ruh'ır izle'olUm , ışık'ır kavra'akUm
Semantik Anlam	Tanımsız / Sıfır entropi transferi	«Evren derinliğinde ruhta, izleriz dengedeyiz»
Makam / Foton Eşleşmesi	Eşleşme yok (Gürültü)	Hüseyini (41/53, 458 nm, 654.6 THz)
Determinizm	Stokastik dağılım	DFA Tip-3 Biyektif Kilitlenme

5.3. Üçlü Rezonans İzomorfizmi

Her Güneş Dili biçimbirimi üç bağımsız fiziksel uzaya eşzamanlı olarak izdüşürülür:

$$\mathcal{M} \longleftrightarrow \mathcal{A} \longleftrightarrow \mathcal{P}$$

* $\mathcal{M}$ (Morfolojik Vektör): Kök ve ek kanonik dizilimi (1 Ek = 1 Biçim = 1 İşlev).

* $\mathcal{A}$ (Akustik / 53-TET Frekansı): $f_k = f_{\text{ref}} \cdot 2^{k/53}$ Holderian koma frekansı.

* $\mathcal{P}$ (Fotonik Dalga Boyu): $\lambda \in [458 \text{ nm}, 567 \text{ nm}]$ ve $\nu \in [577.6 \text{ THz}, 654.6 \text{ THz}]$.

6. Altı Evrensel Uygulama Eksenini (Altı Sütun)

Güneş Dili külliyyatı, salt dilbilimsel bir teori olmanın ötesinde çok disiplinli altı temel sütun üzerinde genişlemektedir:

- Nöro-Biyolojik Dönüşüm (Vızıltıdan Ulvi Kelama):** Ham biyolojik sinyallerin (aksiyon potansiyeli frekansı, nöromodülatör osilasyonları) 1 Ek = 1 Biçim = 1 İşlev tekiliğiyle ontolojik bilince kavuşturulması (*TÜRKPATENT TR 2026/016633*).
- "Süleyman'ın Kuş Dili" (Mantıku't-Tayr – Türler Arası İletişim):** Doğadaki frekans skalasını 53-TET (Holder Koması) faz açısına izdüşürerek tüm canlıların nöral ritimlerini ortak bir ontolojik koda tercüme eden biyo-sibernetik çevirici.
- Engelsiz Biyo-Arayüz:** Görme engelliler için haptik/akustik rezonans, işitme engelliler için görünür renk tayfı ($\lambda \in [458 \text{ nm}, 567 \text{ nm}]$), konuşma engelliler için minimal nöral potansiyel modülasyonu.
- Kayıpsız Evrensel Üst-Dil (Universal Interlingua):** Doğal diller arasındaki yapısal belirsizlikleri $O(N)$ DFA ile ortadan kaldırarak diller arası anlık ve sıfır kayıplı matematiksel köprü.
- Yapay Zekada LLM Türkçe Tokenizer Devrimi:** BPE tabanlı modellerin Türkçede yol açtığı %60–70 token israfını, bellek daralmasını ve anlamsal parçalanmayı engelleyen deterministik morphem ayrıştırma mimarisi (`gunes_dil_v4.py`).
- Kuantum ve Fotonik Hesaplama Sentaksı:** Işık dalga boyları ve optik kristaller üzerinde doğrudan işletilen çok boyutlu programlama grameri (*TÜRKPATENT TR 2026/016285*).

7. Akademik Kaynakça ve Külliyyat İntisabı

Güneş Dili mimarisi, WERR Açık Bilim Külliyyatı ve TÜRKPATENT tescilli buluşları üzerine inşa edilmiştir:

1. **Dağlı, V.** (2026). *Zero-Storage Procedural Neural Synthesis via Boundary Dynamics: Formal Verification in Lean 4 and Bare-Metal Gauntlet Validation*. arXiv:2609.33066 [cs.LG] / CERN Zenodo: [10.5281/zenodo.22867037](https://zenodo.org/record/22867037).
2. **Dağlı, V.** (2026). *Orbital Error Dynamics: Self-Organized Criticality, Ephemeral Parameter Resonance, and Non-Linear Biological Ontologies in Zero-Storage Neural Synthesis*. arXiv:2609.30115 [cs.NE] / CERN Zenodo: [10.5281/zenodo.22900465](https://zenodo.org/record/22900465).
3. **Dağlı, V., Dağlı, B., Dağlı, D.** (2026). *Werracle: Sub-Cent Intra-Block AI Reflex Oracles and Flash-Loan Circuit Breakers for EVM Smart Contracts*. arXiv:2609.30719 [cs.CR] / CERN Zenodo: [10.5281/zenodo.22942599](https://zenodo.org/record/22942599).
4. **Dağlı, D., Dağlı, V., Dağlı, Z.** (2026). *Bio-Synthetic Neuromorphic Interfacing: Integration of a Zero-Memory Fractal Decision Engine with the Whole-Brain Drosophila melanogaster Connectome*. arXiv submit/8161759 [cs.NE] / CERN Zenodo: [10.5281/zenodo.23072929](https://zenodo.org/record/23072929).
5. **Dağlı, V., Dağlı, D.** (2026). *Machine-Checked Computational Group Theory in Lean 4: Operational Schreier-Sims Stabilizer Chains, BSGS Sifting, and Backtrack Ordered Partitions*. arXiv:2609.38492 [cs.LO] / CERN Zenodo: [10.5281/zenodo.23045504](https://zenodo.org/record/23045504).
6. **TÜRKPATENT TR 2026/016285:** *Yörüngesel Hata Dinamikleri ve Sıfır Bellekli Fraktal Sinirsel Sentez Yöntemi*(Rüçhan: 22 Eylül 2026).
7. **TÜRKPATENT TR 2026/016633:** *Biyo-Sentetik Nöromorfik Arayüzleme: Tüm-Beyin Drosophila melanogaster Connectome ve Sıfır-Bellekli Fraktal Karar Motoru Entegrasyonu*(Rüçhan: 27 Eylül 2026).
8. **Dağlı, V., Dağlı, B., Dağlı, D., Salar, S., Dağlı, Z.** (2026). *Güneş Dili: Deterministic Morpho-Semantic Tokenization, Machine-Checked Lean 4 Verification, and Bio-Synthetic Neural Resonance in the WERR Corpus*. CERN Zenodo: [10.5281/zenodo.23273006](https://zenodo.org/record/23273006) (Çatı/Concept: [10.5281/zenodo.23273005](https://zenodo.org/record/23273005)), ITouch Systems & Toros Science High School ([zenodo_package/](https://zenodo.org/package/zenodo-package/)).