

Top Songs — 공개 스코어링 방법론 (v1.0)

People's Top Songs는 투명하고 팬이 주도하는 음악 랭킹 시스템입니다. 순위가 매겨진 Top 10 리스트, 인증된 활동, 플레이리스트 지지, 그리고 철회 가능한 팬 간의 연결이 어떻게 공개 차트가 되는지를 정의합니다.

버전 1.0 — 2026년 7월

"모든 팬에게는 목소리가 있다. 인증된 노력과 커뮤니티의 신뢰가 어떤 목소리를 더 멀리 전달되게 한다."

라이브 차트는 bandruption.fun/en/top-songs에서 확인할 수 있습니다.

빠른 참조

핵심 규칙

$$\text{Song vote} = \text{Rank points} \times \text{Vote multiplier}$$

(곡의 득표 = 순위 포인트 × 투표 배수)

무료 팬 배수: 1

슈퍼팬 배수: $1 + \sqrt{\text{Fan Score} + \text{Verified Follows} + \text{Playlist Proof}}$
(1 + √팬 스코어 + 인증 팔로우 + 플레이리스트 증명)

당신의 Top 10이 차트를 바꾸는 방법

자격을 갖춘 모든 팬은 순위가 매겨진 Top 10 하나를 유지합니다. 1위 곡은 10 순위 포인트로, 10위 곡은 1 포인트로 시작합니다. 무료 팬의 배수는 1입니다. 활성화된 슈퍼팬(Superfan) 이상은 인증된 활동, 인증된 Bandruption 팔로우, 곡별 플레이리스트 증명으로 얻은 추가 영향력을 활성화할 수 있습니다.

구독 자체만으로는 차트 포인트가 추가되지 않습니다. 팬 스코어도, 인증 팔로우도, 플레이리스트 증명도 없는 신규 슈퍼팬의 배수는 무료 팬과 동일한 1입니다.

모든 계산은 완전한 정밀도로 수행됩니다. 공개 표시에서는 소수점 둘째 자리로 반올림될 수 있습니다.

순위 포인트

순위	포인트	순위	포인트
1	10	6	5
2	9	7	4
3	8	8	3
4	7	9	2
5	6	10	1

영향을 미치는 가장 간단한 방법. Top 10을 만드는 것입니다. 자격을 갖춘 모든 팬은 직접 기여합니다. 곡을 더 높은 순위에 두면 당신의 리스트에서 그 곡이 더 많은 순위 포인트를 받습니다.

계산 예시 시나리오

아래의 모든 팔로우와 플레이리스트 등록은 완전히 인증되고 베스팅이 완료된 상태이며, 무결성 적격성 E = 1입니다.

시나리오	순위	FS $\rightarrow \sqrt{FS}$	팔로우 F	플레이리스트 P	배수	곡의 득표
무료 팬	1	0	0	0	1	10
무료 팬	5	0	0	0	1	6
신규 슈퍼팬	1	0	0	0	1	10
활동적인 슈퍼팬	1	25 $\rightarrow$ 5	0	0	6	60
커뮤니티 빌더	1	25 $\rightarrow$ 5	20	0	26	260
자리 잡은 슈퍼팬	1	100 $\rightarrow$ 10	100	2	113	1,130
같은 슈퍼팬	5	100 $\rightarrow$ 10	100	2	113	678
같은 슈퍼팬	10	100 $\rightarrow$ 10	100	2	113	113

대규모 커뮤니티에서의 동작

이 공식은 인증 팔로워에 대해 선형을 유지합니다. 아래 예시는 순위를 1위로, 팬 스코어를 100(활동 유닛 10)으로, 플레이리스트 증명을 2개 서비스로 고정합니다.

완전 인증 팔로워 수	배수	1위 곡의 득표	팔로워 1명 추가 시 변화
1,000	1,013	10,130	+10 포인트
10,000	10,013	100,130	+10 포인트
100,000	100,013	1,000,130	+10 포인트
1,000,000	1,000,013	10,000,130	+10 포인트

인증 팔로워가 1명 늘어나면 어떻게 되는가. 슈퍼팬에게는 완전히 베스팅된 인증 팔로워 1명당 F에 정확히 1 유닛이 더해집니다. 이로써 슈퍼팬의 리스트에 있는 각 곡이 해당 곡의 순위 포인트만큼 올라갑니다. 1위 곡은 +10, 2위는 +9, 10위는 +1입니다. 팔로워가 슈퍼팬의 팬 스코어나 플레이리스트 증명을 상속하거나 곱하지는 않습니다.

고정된 팔로워 상한은 없습니다. F는 선형으로 증가하며 제품상의 상한이나 점근선이 없습니다. 인증 팔로워 10명은 10 유닛을, 10,000명은 10,000 유닛을 더합니다. 각 계정은 특정 슈퍼팬을 한 번만 팔로우할 수 있으므로, 어느 시점에서든 실질적인 최대치는 다른 적격 Bandraption 계정의 수입입니다. 이 최대치는 커뮤니티와 함께 성장합니다.

베스팅이 절반 진행된 예시

증거	베스팅 규칙	현재 유닛	1위 곡에 대한 효과
15일 된 신규 인증 팔로우	$15 \div 30$	0.50	+5 포인트
30일 이상 된 인증 팔로우	$30 \div 30$	1.00	+10 포인트
소유한 플레이리스트에 3.5일간 등록된 곡	$3.5 \div 7$	0.50	+5 포인트
소유한 플레이리스트에 7일 이상 등록된 곡	$7 \div 7$	1.00	+10 포인트

커뮤니티 증폭

팔로우는 철회 가능한 네트워크 지지이지, 1인분의 위임 예산이 아닙니다. 직접 투표와 네트워크 팔로우는 별개의 행동입니다. 이 시스템은 의도적으로 한 명의 실제 팬이 여러 실제 팬 커뮤니티를 강화할 수 있도록 합니다.

팬은 슈퍼팬을 몇 명이든 팔로우할 수 있습니다. 팬의 지지는 팔로우 대상 간에 분할되지 않습니다. 팬이 슈퍼팬 10명을 팔로우하면, 그 10명의 슈퍼팬 각각은 자격 확인과 베스팅 후 인증 팔로워 유닛 1개를 받을 수 있습니다.

팔로우는 두 팬이 공통으로 가진 곡뿐 아니라 그 슈퍼팬의 Top 10 전체를 증폭합니다. 이것이 책임성을 만듭니다. 팬은 공개 리스트를 확인하고, 그것이 자신의 취향을 대변하는 동안에는 팔로우를 유지하고, 그렇지 않게 되면 팔로우를 해제할 수 있습니다. 팔로우 해제는 다음 점수 계산 시 해당 팔로워 유닛을 제거합니다. 위 예시에서 팬 자신의 1위 지정은 10 포인트를 더하고, 완전히 베스팅된 10개의 팔로우는 10명의 슈퍼팬 투표 전체에 걸쳐 100 포인트를 추가합니다. 이는 의도된 것입니다. 이 차트는 직접적인 순위 선호뿐 아니라 조직화되고 인증된 팬덤도 측정합니다.

영향력을 높이는 방법

모든 경로는 가시적이거나, 노력으로 얻거나, 철회 가능하거나, 독립적으로 검증 가능합니다.

행동	무엇이 바뀌는가	근거 있는 차트 효과
곡을 더 높은 순위에 두기	순위 포인트	5위에서 1위로 옮기면 기본 점수가 6에서 10으로 바뀝니다.
슈퍼팬 이상 활성화	S가 0에서 1로 전환	노력으로 얻은 입력과 커뮤니티 입력을 활성화합니다. 구독만으로는 포인트가 추가되지 않습니다.
팬 스코어 올리기	$\sqrt{FS}$ 활동 유닛	팬 스코어 25는 5 유닛, 100은 10 유닛, 400은 20 유닛을 줍니다.
인증 팔로워 얻기	F가 증가하기 시작하여 30일 후 1에 도달	완전한 유닛 1개마다 리스트의 모든 곡에 해당 곡의 순위 포인트가 더해집니다.
슈퍼팬 팔로우하기	당신이 자격을 갖추고 팔로우가 베스팅되면 상대의 F가 증가	슈퍼팬을 몇 명이든 팔로우할 수 있습니다. 당신의 지지는 분할되지 않습니다.
지원되는 사용자 관리 플레 이리스트에 곡을 유지하기	7일 베스팅 후 P가 증가	완전한 서비스 유닛 1개가 그 곡에 순위 포인트를 더합니다.

차트의 힘을 절대 살 수 없는 것들

- BANDS의 구매, 보유, 사용.
- 슈퍼팬보다 높은 등급에 대한 결제. 상위 등급은 추가 차트 배수를 받지 않습니다.
- X, Instagram, Facebook, TikTok 또는 다른 외부 플랫폼의 원시 팔로워 수.
- 같은 스트리밍 서비스의 여러 플레이리스트에 같은 곡을 추가하는 것.
- Top 10 등록, 순위, 투표 또는 특정 투표자 팔로우를 조건으로 하는 아티스트의 지급, 바운티, 제휴 보상.
- 미인증 계정, 자동화된 팔로우, 은폐된 다중 계정 조작 또는 구매한 팔로워.

공개 약속

어떤 제품 구매도 보장된 차트 순위를 살 수 없습니다. 돈은 플랫폼을 지원하거나 정당한 팬 활동에 자금을 댈 수 있지만, 차트에 대한 영향력은 순위가 매겨진 선택, 인증된 활동, 인증된 커뮤니티 지지 또는 인증된 플레이리스트 증거에서 나와야 합니다.

초록 (Abstract)

People's Top Songs는 팬들이 순위를 매긴 Top 10 곡 리스트로부터 생성되는 투명한 음악 랭킹입니다. 자격을 갖춘 모든 팬은 동일한 직접 투표로 시작합니다. 1위는 10 포인트, 2위는 9 포인트, 10위는 1 포인트를 기여합니다. 활성화된 슈퍼팬 이상은 가

시적인 팬 스코어, 인증된 Bandruption 팔로워, 곡별 플레이리스트 증명을 통해 얻은 추가 영향력을 활성화할 수 있습니다. 무료 팬도 완전한 참여자로 남으며, 지지하는 공개 Top 10 리스트를 몇 개든 팔로우함으로써 슈퍼팬을 강화할 수도 있습니다.

이 모델은 수동적인 스트리밍 카운터도, 엄격한 1인 1표 거버넌스도 아닙니다. 이것은 의도적인 선호, 인증된 음악 지원 활동, 조직화된 팬 커뮤니티의 공개된 측정 지표입니다. 그 중심적인 사회적 메커니즘은 철회 가능한 네트워크 지지입니다. 자격을 갖춘 팔로우는 팔로우된 슈퍼팬에게 1 유닛을 더하고, 시간이 지나며 베스팅되고, 그 슈퍼팬의 Top 10 전체를 증폭하며, 철회되면 사라집니다. 팔로워 수의 경성 상한은 없습니다.

이 방법론은 플랫폼 결제와 차트 순위를 분리합니다. 슈퍼팬 지위는 구매한 표 묶음이 아니라, 노력으로 얻은 영향력의 온/오프 스위치로 작동합니다. BANDS — Bandruption의 폐쇄 루프 플랫폼 내 통화 — 는 점수에 절대 들어가지 않습니다. 아티스트가 자금을 대는 바운티와 제휴 보상은 진정한 홍보 활동을 인정할 수 있지만, 곡의 순위 지정, 투표, 특정 투표자 팔로우를 조건으로 할 수는 없습니다.

이 문서는 버전 1.0의 계산 방법, 팬 스코어 레지스트리, 팔로워 및 플레이리스트 베스팅, 차트 윈도우, 무결성 통제, 프라이버시 접근 방식, 연결된 플랫폼 인증의 기술적 실현 가능성, 그리고 공개 변경 프로세스를 규정합니다.

1. 목적과 범위

1.1 이 차트가 측정하도록 설계된 것

대부분의 음악 지표는 유용하지만 더 좁은 질문에 답합니다. 무언가가 몇 번 재생되고, 조회되고, 구매되고, 팔로우되었는가? People's Top Songs는 다른 질문을 던집니다. 팬들은 희소한 Top 10에 어떤 곡을 넣을 의향이 있으며, 그 선택 뒤에는 얼마나 많은 인증된 커뮤니티 활동이 있는가?

이 구분이 중요한 이유는 수동적인 카운터는 조작될 수 있기 때문입니다. 2024년의 형사 사건에서 미국 법무부는 자동화된 계정이 수십만 곡의 AI 생성 곡에 걸쳐 수십억 회의 스트리밍과 1,000만 달러 이상의 로열티를 생성했다고 주장했습니다. 이 사건은 극단적인 예이지만, 공개 팬 참여 차트가 원시 소비량에만 의존해서는 안 되는 이유를 보여줍니다. [2]

따라서 Bandruption은 관찰 가능한 네 가지 신호를 결합합니다. 순위가 매겨진 선택, 인증된 지원 활동, 철회 가능한 플랫폼 내 팔로우, 사용자가 승인한 플레이리스트 증거입니다. 라이브 차트는 Bandruption의 People's Top Songs 페이지에 게시됩니다. [1]

1.2 이 차트가 아닌 것

- 로열티 명세서, 스트리밍 차트, 판매 차트 또는 그러한 지표의 대체물이 아닙니다.
- 모든 투표자가 동등한 영향력을 갖는다는 주장이 아닙니다. 모든 팬은 동등한 기본 투표를 갖지만, 추가 영향력은 공개적으로 얻거나 위임받습니다.
- 엄격한 액체 민주주의(liquid democracy)가 아닙니다. 팔로우는 보존되는 위임이 아니며, 한 팬이 여러 슈퍼팬을 팔로우하고 강화할 수 있습니다.
- 차트 순위의 거래 시장이 아닙니다. 어떤 구매도 보장된 점수나 순위를 만들지 않습니다.
- 토큰이나 외부 원장 기록에 기반하지 않습니다. 이 시스템은 일반적인 플랫폼 계정, 감사 가능한 데이터베이스, 그리고 차트 공식 바깥의 폐쇄 루프 플랫폼 내 통화인 BANDS를 사용합니다.

1.3 왜 Top 10인가

Top 10은 주목을 희소하게 만듭니다. 팬은 조금이라도 좋아하는 모든 곡을 포함할 수 없으며, 10곡을 골라 순서를 매겨야 합니다. 10에서 1로 내려가는 순위 배점은 단순한 해석을 유지합니다. 더 높은 배치는 더 강한 선호의 표현이지만, 리스트에 오른 모든 곡은 양의 기여를 받습니다.

2. 설계 원칙

보편적 기본선. 자격을 갖춘 모든 계정은 Top 10 하나를 게시할 수 있습니다. 무료 참여는 상징적인 것이 아니며, 완전한 10에서 1의 투표로 기여합니다.

투명한 증폭. 모든 양의 입력은 공개된 공식과 투표자 본인의 점수 내역에 나타납니다.

노력으로 얻는 활동. 콘서트 참석, 적격 추천, 지속적인 플레이리스트 큐레이션, 완료된 바운티, 제휴 실적, 연결된 계정이 팬 스코어를 쌓을 수 있습니다.

철회 가능한 커뮤니티 신뢰. 팬은 슈퍼팬을 몇 명이든 팔로우할 수 있습니다. 자격을 갖춘 각 팔로우는 공개 Top 10 전체를 강화할 수 있으며 철회할 수 있습니다.

팔로워 경성 상한 없음. 정당한 커뮤니티에는 항상 성장할 여지가 있습니다. 남용 방지 통제는 진정한 지지자가 더 이상 집계되지 않는다고 선언하는 대신, 유닛 자체를 검증합니다.

가산적이고 읽기 쉬운 신호. 팬 활동, 팔로우, 플레이리스트 증명은 각각 별도의 유닛으로 더해집니다. 서로 곱해져 불투명한 교차 효과를 만들지 않습니다.

결제 분리. 구독은 노력으로 얻은 입력을 활성화하지만, BANDS와 기타 구매는 점수에 들어가지 않습니다.

평범한 신규 참여자를 처벌하지 않는 무결성. 자격을 갖춘 신규 팬의 직접 투표는 그대로 유지됩니다. 영향이 큰 새 신호는 시간에 걸쳐 베스팅되며, 의심스러운 활동은 몰래 절반 가중치가 되는 대신 검토를 위해 보류됩니다.

설계에 의한 프라이버시. 연결된 서비스는 사용자 승인과 실무상 최소한의 범위로만 접근됩니다. 외부 소셜 그래프를 이동 가능한 투표인 명부로 취급하지 않습니다.

2.1 선거인 척하지 않는, 대의제로부터의 영감

액체 민주주의 연구는 투표자가 직접 투표하거나 투표 가중치를 다른 사람에게 위임할 수 있는 시스템을 연구합니다. 이 문헌이 유용한 이유는 철회 가능한 대표성의 가치와 영향력 집종의 위험을 모두 부각하기 때문입니다. [3] [4]

People's Top Songs는 가시적인 대표자, 철회 가능성, 공개적 책임이라는 아이디어를 차용하지만, 다른 규칙을 사용합니다. 팬의 직접 Top 10은 그 팬의 것으로 남고, 각 팔로우는 추가적인 네트워크 지지입니다. 한 팬이 여러 슈퍼팬을 지지할 수 있으므로, 이 시스템은 엄격한 투표 위임이 아니라 열린 커뮤니티 증폭으로 설명되어야 합니다.

3. 공식 스코어링 사양

버전 1.0의 공식 방정식:



$$\text{Vote}(u,s) = (11 - p(u,s)) \times [1 + S(u) \times (\sqrt{FS(u)} + F(u) + P(u,s))] \times E(u,s)$$

3.1 변수

기호	정의	버전 1.0 규칙
u, s	사용자와 곡	사용자당 적격 Top 10 하나. 곡당 하나의 순위.
$p(u,s)$	순위 위치	1부터 10까지의 정수.
$11 - p$	순위 포인트	1위는 10, 2위는 9, ..., 10위는 1.
$S(u)$	슈퍼팬 활성화 스위치	활성 슈퍼팬 이상의 권한이 유효하면 1, 그렇지 않으면 0.
$FS(u)$	팬 스코어	버전 1.0 포인트 레지스트리의 가시적인 합계.
$\sqrt{FS(u)}$	팬 활동 유닛	팬 스코어의 정확한 음이 아닌 제곱근.
$F(u)$	인증 팔로워 유닛	30일 선형 베스팅 후 자격을 갖춘 모든 Bandruption 팔로워의 합. 경성 상한 없음.
$P(u,s)$	플레이리스트 증명 유닛	7일 선형 베스팅 후 곡이 사용자 관리 플레이리스트에 있음이 인증된 지원 서비스의 합. 서비스당 최대 1 유닛.
$E(u,s)$	무결성 적격성	기여가 적격하면 1, 제외되면 0. 검토 중인 항목은 해결될 때까지 보류.

3.2 개별 투표

$$\begin{aligned} R(u,s) &= 11 - p(u,s) \\ M(u,s) &= 1 + S(u) \times [\sqrt{FS(u)} + F(u) + P(u,s)] \\ \text{Vote}(u,s) &= R(u,s) \times M(u,s) \times E(u,s) \end{aligned}$$

$S = 0$ 이면 대괄호 안의 노력으로 얻은 입력은 비활성이고 $M = 1$ 입니다. $S = 1$ 이면 그 입력들이 활성화됩니다. 기본값 1은 두 경우 모두 유지됩니다.

3.3 인증 팔로워 유닛

$$F(u) = \sum_j Q(j) \times \min[1, \text{days_following}(j,u) \div 30]$$

이 합은 Bandruption 내에서 사용자 u 를 팔로우하는 모든 팬 j 에 걸쳐 계산됩니다. $Q(j)$ 는 팔로워가 공개된 자격 기준을 충족하면 1, 그렇지 않으면 0입니다. 팔로워가 지지하는 슈퍼팬 수로 나누는 일은 없으며, 평생 팔로우 제한도 없습니다. 팔로우 해제는 다음 계산 시 해당 관계의 기여를 0으로 만듭니다.

3.4 플레이리스트 증명 유닛

$$P(u,s) = \sum_k C(u,s,k) \times \min[1, \text{days_verified}(u,s,k) \div 7]$$

이 합은 지원되는 스트리밍 서비스 k 에 걸쳐 계산됩니다. C 는 사용자 승인 하에, 곡 s 가 서비스 k 에서 사용자 u 가 관리하는 플레이리스트에 있음을 Bandruption이 확인할 수 있으면 1, 그렇지 않으면 0입니다. 같은 서비스의 여러 플레이리스트가 있어도 그 곡에 대해 생성되는 것은 1 서비스 유닛뿐입니다.

3.5 곡 합계와 시간 윈도우

$$\begin{aligned} \text{LiveScore}(s,t) &= \sum_u \text{Vote}(u,s,t) \\ \text{PeriodScore}(s,W) &= (1 / |W|) \times \sum_{\{t \in W\}} \text{LiveScore}(s,t) \end{aligned}$$

라이브 스코어는 스냅샷 시각 t 에서 모든 적절한 현재 기여의 합입니다. Bandruption은 매시간 스냅샷을 기록합니다. 오늘, 주간, 월간, 연간 보기는 해당 윈도우 내 시간별 라이브 스코어의 산술 평균을 사용하며, 누락되었거나 아직 존재하지 않는 시간은 0으로 기여합니다. 이는 별도의 경과 시간 배수가 아니라 윈도우 내 반복적인 존재를 통한 지속적인 지지를 보상합니다.

3.6 반올림과 동점 처리

- 계산은 완전한 정밀도로 수행됩니다. 공개 인터페이스는 소수점 둘째 자리까지 표시할 수 있습니다.
- 첫 번째 동점 처리: 선택된 윈도우에서 해당 곡을 순위에 올린 고유한 적격 팬이 더 많은 쪽.
- 두 번째 동점 처리: 선택된 윈도우에서 적격한 1위 지정이 더 많은 쪽.
- 세 번째 동점 처리: 동점 점수에 먼저 도달한 곡이 더 높은 순위가 됩니다.
- 트랙 식별은 서비스 ID와, 가능한 경우 ISRC 및 발매 메타데이터를 사용합니다. 라이브, 리마스터, 대체 녹음은 Bandruption이 동일한 정식 녹음으로 공개적으로 병합하지 않는 한 별개로 유지됩니다.

4. 수학적 동작

4.1 팔로워 영향력은 선형적이고 무제한이며 감사하기 쉽다

순위, 팬 스코어, 플레이리스트 증명, 구독 상태, 적격성을 고정하면, 완전히 베스팅된 팔로워 1명이 추가될 때 슈퍼팬의 득표는 정확히 그 곡의 순위 포인트만큼 변합니다.

$$\text{완전한 팔로워 1명 추가당 } \Delta\text{Vote} = 11 - \text{순위}$$

1위 곡은 10, 5위는 6, 10위는 1만큼 올라갑니다. F는 직접적인 합이므로 제품상의 상한도 점근선도 없습니다. 특정 시점에 한 슈퍼팬은 다른 적격 Bandruption 계정 각각으로부터 최대 1개의 팔로우만 받을 수 있으므로, 실질적인 최대치는 적격 커뮤니티의 규모입니다. 그 커뮤니티가 성장하는 한 성장의 여지는 남습니다. (공개된 백서의 예시 그래프는 가독성을 위해 1,000명에서 끝나지만, 선은 고정된 최대치 없이 계속됩니다.)

4.2 팬 활동은 영원히 성장하지만 선형으로 성장하지는 않는다

팬 스코어는 제곱근으로 변환됩니다. 이것은 오목 함수입니다. 무제한으로 유지되지만, 추가 포인트의 한계 효과는 점점 줄어듭니다. 팬 스코어가 4배가 되면 활동 유닛은 2배가 됩니다. 이는 가치 있는 활동을 계속할 유인을 유지하면서, 오래 활동한 사용자나 거래가 많은 사용자가 하나의 입력만으로 차트를 압도할 위험을 줄입니다.

예시: 팬 스코어 25 → 활동 유닛 5; 100 → 10; 400 → 20; 10,000 → 100.

4.3 신호가 가산적인 이유

완전히 곱셈적인 공식에서는 모든 팔로워가 본인의 모든 활동 및 플레이리스트 요소를 상속합니다. 그것은 교차 증폭을 만듭니다. 하나의 입력을 올리면 다른 모든 입력의 가치가 올라갑니다. 그 결과는 팬이 예측하기 어려워지고, 기저 유닛이 모두 진짜라도 폭발적으로 커질 수 있습니다. (공개된 백서는 곱셈형 변형을 수학적 비교로만 보여주며, 버전 1.0에서는 사용되지 않습니다.)

가산적 공식은 의도된 힘의 증폭을 보존하면서 각 유닛의 가독성을 유지합니다. 팔로워는 1 팔로워 유닛, 인증된 서비스는 1 플레이리스트 유닛, 활동은 별도의 제곱근 기여입니다.

4.4 리스트 유지 기간이나 곡 보유에 대한 별도 보너스가 없는 이유

지속적인 지지는 기간 스냅샷과 증거 베스팅을 통해 의미를 가집니다. 일주일 내내 많은 Top 10에 남아 있는 곡은 주간 윈도우 전체에 걸쳐 기여합니다. 신곡도 라이브 차트에서 즉시 경쟁할 수 있습니다. 이는 오래된 리스트, 오래된 계정, 오래된 곡을 체계적으로 고착시키는 추가적인 재직 기간 배수를 피합니다.

4.5 평범한 신규 팬이 완전한 기본 투표를 유지하는 이유

모든 신규 계정에 대한 일률적인 할인은, 플랫폼이 가장 참여를 원하는 순간의 진정한 신규 팬까지 할인하게 됩니다. 버전 1.0은 대신 영향이 큰 입력에 마찰을 둡니다. 팔로워 유닛은 30일간, 플레이리스트 증명은 7일간 베스팅되며, 의심스러운 기여는 검토를 위해 보류될 수 있습니다. 직접적인 10에서 1의 투표는 자격을 갖춘 모든 팬이 계속 사용할 수 있습니다.

5. 팬 스코어

5.1 공개 포인트 레지스트리

팬 스코어는 팬 포인트의 감사 가능한 합계입니다. 포인트 값과 적격 조건은 팬이 행동을 수행하기 전에 가시화되어야 합니다. 연결 포인트는 연결이 활성 상태인 동안만 유지되며, 되돌릴 수 있는 거래는 환불, 지불 거절, 취소, 사기 반전 후 포인트를 잃습니

다.

인증된 행동	팬 포인트	자격 조건	반복 규칙
지원되는 소셜 계정 연결	각 +1	OAuth/계정 통제권 확인	활성 연결 포인트 최대 4.
지원되는 스트리밍 서비스 연결	각 +1	사용자 승인 및 토큰 유효	활성 연결 포인트 최대 4.
적격 팬 추천	+5	추천된 계정이 30일 이상 되었고, 실제 계정으로 적격하며, Top 10을 완성함	추천된 사람당 1회. 자기 추천 제외.
인증된 콘서트 참석	+10	티켓 스캔, 공연장/아티스트 확인 또는 동등한 증명	팬 1명당 이벤트 1회.
지속적인 플레이리스트 지지	+1	고유한 곡-서비스 쌍이 30일 연속 인증됨	롤링 30일 동안 최대 10회 부여.
아티스트 바운티 완료	+1 / +3 / +5 / +10 / +20	공개된 노력 밴드, 객관적인 완료 증거, 플랫폼 무결성 검사	바운티 청구당 1회. 차트를 조건으로 하는 바운티 금지.
제휴 주문 완료	+2	고유한 미환불 구매자와 완료된 주문	롤링 90일 동안 구매자-아티스트 쌍당 1회. 자기 거래 제외.
기타 인증된 아티스트 지원 활동	공개된 노력 밴드	작업 시작 전 동일한 다섯 개의 바운티 밴드에 대응되어야 함	캠페인의 공개 규칙과 플랫폼 승인에 따름.

5.2 팬 스코어 규칙

- 팬 스코어는 음수가 아닙니다. 제거되거나 반전된 행동은 원래 더해진 것과 같은 포인트를 차감합니다.
- 하나의 실제 이벤트는 공개된 캠페인 규칙이 진정으로 별개의 작업을 식별하지 않는 한, 여러 포인트 부여로 재분류될 수 없습니다.
- 사용자는 자기 자신, 자신이 통제하는 계정, 환불된 주문, 순환 거래로부터 추천 또는 제휴 포인트를 얻을 수 없습니다.
- 플레이리스트 증명은 7일 후 곡별 P 유닛 1개를, 30일 후 작은 일반 팬 포인트 1개를 기여할 수 있습니다. 이는 의도적입니다. 현재의 지지는 그 곡을 돕고, 지속적인 큐레이션은 일반적인 평판을 쌓습니다.
- BANDS 보상과 팬 포인트는 별개입니다. 구매, 보유, 사용한 BANDS의 양이 팬 스코어가 되는 일은 절대 없습니다.
- 바운티의 경우, 팬 포인트는 공개된 노력 밴드와 인증된 작업에 의해 결정됩니다. BANDS 보상, 현금 가치, 아티스트 예산, 구독 등급에 의해 결정되는 일은 절대 없습니다.
- 새로운 팬 스코어 행동 카테고리는 포인트, 인증 규칙, 반전 규칙, 발효일과 함께 공개된 후에야 차트에 영향을 줄 수 있습니다.

5.3 가시적인 원시 팬 스코어를 사용한 뒤 제공근을 취하는 이유

팬은 자신의 점수를 만든 장부를 확인하고 활동 입력을 스스로 재현할 수 있어야 합니다. 장부를 가산적으로 유지하면 감사가 쉬워지고, 제공근을 차트 계층에서만 적용하면 개별 행동을 불투명하게 만들지 않으면서 수확 체감의 보호를 제공합니다.

6. 인증된 Bandruption 팔로우

6.1 중심적인 커뮤니티 메커니즘

인증 Bandruption 팔로우는 두 팬 계정 간의 명시적인 플랫폼 내 관계입니다. 이는 사회적이면서 동시에 결과를 수반합니다. 자격 확인과 베스팅 후, 팔로우된 슈퍼팬의 배수에 팔로워 유닛 1개를 더합니다. 무료 팬, 슈퍼팬, 상위 등급 팬 모두 자격을 갖춘 팔로우를 만들 수 있습니다. 팬은 슈퍼팬을 몇 명이든 팔로우할 수 있습니다.

팔로우는 Top 10 전체를 강화합니다. 이것은 우연이 아니라 의도된 기능입니다. 팬은 한 트랙만을 위한 표를 사는 것이 아니라, 공개된 취향 선도자를 지지하는 것입니다. 공개 리스트와 즉각적인 팔로우 해제가 그 지지에 책임성을 부여합니다.

6.2 완전한 팔로워 유닛의 최소 자격

- 팔로워가 확인된 연락처 정보와 안전한 인증을 갖춘 Bandruption 계정을 통제합니다.
- 계정이 최소 7일 이상 존재했고 Top 10을 완성했습니다.
- 승인된 소셜 계정, 승인된 스트리밍 계정, 인증된 이벤트 참석 또는 승인된 대체 신원 검토 중 최소 하나의 수용 가능한 보증 신호가 존재합니다.
- 팔로워가 정지, 중복, 자동화되지 않았으며, 은폐된 계정 파밍과 실질적으로 연결되어 있지 않습니다.
- 팔로워가 팔로워 본인에 의해 명시적으로 시작되었고, 자기 팔로워가 아니며, 활성 상태를 유지합니다.
- 이 관계는 자격 확인 후 적립이 시작되며 30일에 걸쳐 선형으로 베스팅됩니다. 15일째에는 0.5, 30일째에는 1.0을 기여합니다.

6.3 무제한 팔로우, 통제된 속도

버전 1.0은 평생 제한을 두지 않으며, 팬의 지지를 팔로우하는 계정들 사이에 분할하지 않습니다. 실제 팬은 장르, 도시, 씬, 아티스트 커뮤니티를 넘나들며 폭넓게 연결될 수 있습니다. Bandruption은 신규 팔로우 생성 속도를 제한하고 비정상적인 대량 팔로우 패턴을 검토할 수 있지만, 정당한 팬은 시간이 지나면서 계속 연결을 늘릴 수 있습니다.

6.4 외부 소셜 팔로워가 차트의 단위가 아닌 이유

외부 플랫폼은 때때로 팔로워 수, 팔로워 목록 또는 둘 다를 제공할 수 있지만, 접근은 플랫폼, 계정 유형, 권한, 상업 등급, 프라이버시 설정, 정책에 따라 다릅니다. 원시 외부 카운트에는 Bandruption에 가입한 적이 없고 이 차트에 영향을 미치는 데 동의한 적이 없는 사람들도 포함됩니다.

따라서 버전 1.0은 명시적인 Bandruption 팔로우만 집계합니다. 연결된 X, Instagram, Facebook, TikTok 계정은 신원 보증, 발견, 사기 분석을 지원할 수 있지만, 외부 팔로워는 그 사람이 Bandruption에 가입하고 플랫폼 내 팔로우를 만들기 전까지 차

트의 단위가 되지 않습니다.

6.5 유동적 대의제와의 관계

이 철회 가능하고 가시적인 관계는 유동적 대의제와 유사하지만, 가중치는 보존되지 않습니다. 액체 민주주의 연구는 위임의 매력과 집중을 감시할 필요성을 모두 보여줍니다. [3] [4] Bandruption의 정책 선택은 명시적입니다. 연결과 커뮤니티 형성 자체가 제품의 일부이므로, 팬은 여러 대표자를 동시에 강화할 수 있습니다. 그 결과 또한 명시적입니다. 한 팬은 자격을 갖춘 관계를 하나 이상 형성함으로써 1 유닛을 초과하는 네트워크 영향력을 만들 수 있습니다.

7. 플레이리스트 증명

7.1 무엇이 자격을 갖추는가

- 팬이 서비스의 공식 인증 흐름을 통해 Bandruption의 해당 서비스 접근을 승인했습니다.
- 곡이 팬이 소유하거나 실질적으로 관리하는 플레이리스트에 나타납니다. 에디토리얼 또는 제3자 플레이리스트를 단순히 팔로우하는 것은 자격이 없습니다.
- 곡이 플랫폼 ID와, 가능한 경우 ISRC 및 발매 메타데이터를 사용하여 Bandruption 트랙과 매칭됩니다.
- 곡-서비스 쌍은 7일 연속 인증일에 걸쳐 선형으로 베스팅됩니다.
- 하나의 서비스는 그 곡을 포함하는 플레이리스트 수와 관계없이 그 곡에 대해 최대 1 유닛을 기여합니다.
- 제거, 승인 상실 또는 재확인 실패는 다음 인증 주기에서 해당 서비스의 기여를 0으로 만듭니다.

7.2 플레이리스트 증명이 곡별인 이유

플레이리스트 등록은 한 곡에 대한 증거이지, 팬의 투표 전체에 대한 증거가 아닙니다. 따라서 $F(u)$ 가 아니라 $P(u,s)$ 에 들어가며, 나머지 아홉 곡에 직접적인 보너스를 주지 않습니다. 30일 후의 작은 팬 포인트는 장기적인 큐레이션을 인정할 수 있지만, 즉각적인 차트 효과는 인증된 곡에 계속 귀속됩니다.

7.3 지원 서비스 정책

서비스는 Bandruption이 공식적이고 사용자가 승인한 인터페이스를 사용하여 수용 가능한 신뢰성과 프라이버시로 사용자 관리 플레이리스트 내용을 검증할 수 있게 된 후에만 활성화됩니다. 지원되지 않는 서비스는 스크린샷, 비밀번호, 스크래핑, 자기 증명에 의존하는 대신 0으로 기여합니다.

8. 무결성과 조작 방지

8.1 위협 모델

계정이나 관계를 영향력으로 바꾸는 모든 시스템은 다수의 허위 신원 생성, 팔로우 구매, 은폐된 계정 팜의 조직화, 거래 재활용, 활동 자동화 시도를 예상해야 합니다. 컴퓨터 보안 문헌은 다수의 조작된 신원 사용을 시빌 공격(Sybil attack)이라고 부릅니다.

[5]

소셜 네트워크 연구는 또한 연결 패턴, 대상 선택, 정당한 사용자의 반응이 가짜 계정의 조기 식별에 도움이 될 수 있음을 보여주지만, 모든 환경에서 충분한 단일 그래프 테스트는 존재하지 않습니다. [6]

8.2 심층 방어

계정 보안. 확인된 연락처 정보, 안전한 인증, 기기/세션 보호, 계정 복구 통제.

접진적 신원 보증. 영향이 작은 참여에는 낮은 마찰만 필요합니다. 실질적인 차트 영향력을 축적하는 계정은 더 강력한 자동 검토와, 필요한 경우 사람에 의한 검토를 받습니다. NIST의 디지털 신원 지침 역시 신원 확인과 사기 통제를 하나의 보편적 부담이 아니라 위험 기반 보증으로 규정합니다. [7]

시간. 7일의 계정 최소 요건, 30일의 팔로우 베스팅, 7일의 플레이리스트 베스팅, 매시간 차트 스냅샷이 막판 계정 급증의 가치를 줄입니다.

그래프 분석. 공유 기기, 비정상적인 IP 집중, 동기화된 팔로우, 상호 링, 반복되는 대상 패턴, 그 외에는 비활성인 계정 클러스터가 검토됩니다.

경제 및 거래 검사. 자기 추천, 자기 구매, 순환 주문, 환불, 지불 거절, 바운티 답합은 팬 포인트를 얻지 못합니다.

속도 통제. 플랫폼은 영구적인 평생 상한을 설정하지 않고도 계정, 리스트, 팔로우, 반복 편집의 비정상적인 생성을 늦출 수 있습니다.

사람에 의한 검토와 이의 제기. 영향이 크거나 모호한 사례는 보류, 검토되고, 영향을 받은 사용자에게 설명되며, 이의 제기가 가능합니다.

8.3 불투명한 진위 확인 대신 적격성

버전 1.0은 모든 투표자에게 "진짜"와 "가짜" 사이의 숨겨진 백분율을 몰래 부여하지 않습니다. 양의 점수 입력은 공개됩니다. 무결성 상태는 범주적입니다. 적격한 기여는 집계되고, 부적격한 기여는 집계되지 않으며, 검토 중인 기여는 검토 동안 보류됩니다. 공개하면 회피가 쉬워지는 민감한 탐지 임계값은 기밀로 유지되지만, 영향을 받은 사용자는 사유 카테고리나 이의 제기 경로를 받습니다.

8.4 정당한 캠페인은 환영합니다

새 발매, 투어, 공연을 중심으로 실제 팬들이 조직화하는 급증은 조작이 아닙니다. 그것은 이 차트가 드러내도록 설계된 바로 그 행동입니다. 단속의 대상은 조작된 신원, 자동화, 비공개 통제, 구매한 팔로우, 거래 재할용, 기만적인 증거이지, 진정한 사람들의 열정적인 협력이 아닙니다.

9. 연결된 플랫폼의 기술적 실현 가능성

이 기능 검토는 2026년 7월 16일 기준입니다. 공식 API, 접근 등급, 범위, 검토 요건, 할당량, 제품 정책은 변경될 수 있습니다. Bandruption은 지원되지 않거나 이용할 수 없는 증거를 0으로 취급하며, 비공개 계정을 스크래핑하거나 사용자 비밀번호를 요구하지 않습니다.

플랫폼	공식 기능	버전 1.0에서의 용도	중요한 제한
X	사용자 조회는 공개 지표와 인증 관련 필드를 반환할 수 있고, Follows 엔드포인트는 팔로워 및 팔로잉 목록을 가져올 수 있습니다. [8] [9]	계정 통제권 증명과 선택적 사기 확인. 명시적인 Bandruption 팔로우가 계속 권위 있는 출처.	접근, 비용, 할당량, 비공개 계정, 정책이 커버리지를 제한할 수 있음.
Instagram	Instagram Graph API는 지원되는 프로페셔널 계정 흐름에서 해당 맥락의 팔로워 관련 지표를 포함한 계정 필드를 노출합니다. [18]	신원/평판 신호만.	모든 개인 팔로워의 범용적이고 이동 가능한 목록은 소비자 차트 매칭에 안정적으로 제공되지 않음.
Facebook	Graph API는 페이지 데이터를 노출할 수 있으며, user_friends는 권한이 제한됩니다. [19] [20]	신원/평판 신호와 앱 사용 관계 확인 가능성.	개인 친구/팔로워 그래프는 제한적이며, 완전한 투표인 명부가 아님.
TikTok	승인된 User Info는 follower_count와 관련 통계를 반환할 수 있습니다. 팔로워/팔로잉 전체에 대한 리서치 접근은 자격을 갖춘 연구 프로그램으로 제한됩니다. [16] [17]	계정 통제권 증명과 선택적 수치 수준의 위험 신호.	상업용 앱은 전체 팔로워 목록에 대한 접근을 전제해서는 안 됨.
Spotify	OAuth 엔드포인트는 현재 사용자의 플레이리스트를 나열하고, 플레이리스트 항목 엔드포인트는 적절한 범위로 내용을 노출합니다. [10] [11]	소유하거나 실질적으로 관리하는 플레이리스트의 곡을 검증.	플레이리스트 목록에는 팔로우한 플레이리스트가 포함되므로 Bandruption이 소유권/통제권을 확인해야 함. 정책 및 개발 모드 제한이 적용됨.
Apple Music	MusicKit과 Apple Music API는 Apple의 토큰 모델을 통해 사용자 승인과 라이브러리 플레이리스트 접근을 지원합니다. [12] [13]	승인과 서비스 접근이 허용하는 범위에서 사용자가 만든 라이브러리 플레이리스트의 곡을 검증.	Apple 승인, 토큰 처리, 사용자/라이브러리 가용성이 필요.
YouTube / YouTube Music	YouTube Data API는 인증된 사용자가 소유한 플레이리스트와 그 항목을 나열할 수 있습니다. [14] [15]	사용자 소유 YouTube 플레이리스트의 뮤직비디오/트랙을 검증.	이 엔드포인트들로 대표되는 YouTube Music 개인 라이브러리 전용 범용 API는 없으며, 음악 녹음 매칭에는 주의가 필요.
기타 서비스	공식적이고 사용자가 승인한 API가 관리되는 플레이리스트 내용을 검증할 수 있을 때만 활성화.	지원 서비스와 곡당 1 유닛.	스크린샷, 스크래핑, 비밀번호는 자격이 없음.

공식 문서: X [8] [9], Spotify [10] [11], Apple Music [12] [13], YouTube [14] [15], TikTok [16] [17], Meta [18] [19] [20]

9.1 기술적 결론

- 플레이리스트 검증은 승인, 소유권 확인, 할당량, 플랫폼 검토, 변화하는 정책을 조건으로 Spotify, Apple Music, 사용자 소유 YouTube 플레이리스트에서 기술적으로 실현 가능합니다.
- 언급된 소셜 플랫폼 중 사용자 지표와 팔로우 목록 모두를 가져오는 가장 잘 문서화된 경로를 제공하는 것은 X이지만, Bandraption은 여전히 자체의 명시적 팔로우 그래프를 차트의 신뢰할 수 있는 출처로 사용해야 합니다.
- TikTok은 승인된 팔로워 수를 제공할 수 있지만, 공개 팔로워/팔로잉 전체 목록에 대한 접근은 일반적인 상업적 표시 흐름이 아니라 제한된 Research Tools 안에 위치합니다.
- Instagram과 Facebook은 승인된 맥락에서 유용한 계정 또는 페이지 신호를 제공할 수 있지만, 완전한 개인 팔로워 명부로 취급해서는 안 됩니다.
- 따라서 가장 안전한 아키텍처는 다음과 같습니다. 외부 계정은 통제권과 증거의 검증을 돕고, Bandraption 내부의 행동이 실제 차트 유닛을 생성합니다.

10. 구독, BANDS, 결제 분리

10.1 슈퍼팬 스위치

슈퍼팬 이상은 S를 0에서 1로 바꿉니다. 이는 팬 활동 유닛, 인증 팔로워 유닛, 플레이리스트 증명 유닛을 활성화합니다. 고정된 유료 보너스를 추가하지 않습니다. $FS = 0$, $F = 0$, $P = 0$ 인 신규 슈퍼팬의 배수는 여전히 1입니다.

더 높은 유료 등급도 동일한 활성화를 상속하지만 추가 차트 배수를 받지 않습니다. 이는 차트의 힘이 구독 가격에 비해 커지는 것을 방지합니다.

10.2 BANDS

BANDS는 Bandraption의 폐쇄 루프 플랫폼 내 통화입니다. BANDS는 적극적인 플랫폼 서비스, 보상, 캠페인 또는 기타 공개된 용도에 사용할 수 있습니다. 투표 토큰이 아니며 People's Top Songs 방식의 일부가 아닙니다.

- BANDS 구매는 팬 스코어에 0을 더합니다.
- BANDS 보유는 인증 팔로워 유닛에 0을 더합니다.
- BANDS 사용은 플레이리스트 증명 유닛에 0을 더합니다.
- BANDS 바운티 보상을 받는 것 자체는 팬 포인트를 더하지 않습니다. 독립적으로 검증된 적격 작업만이 그렇게 할 수 있습니다.
- BANDS는 보장된 차트 순위로 전환될 수 없습니다.

10.3 아티스트 캠페인과 바운티

아티스트는 승인된 콘텐츠 배포, 이벤트 스태프 활동, 승인된 팬 미디어 제작, 귀속 가능한 제휴 판매, 기타 객관적인 과제 완료와 같은 정당한 팬 활동에 보상할 수 있습니다. 차트는 보상 구매로부터 독립적으로 유지되어야 합니다.

금지 조건. 어떤 바운티, 지급, 할인, 제휴 효율, BANDS 보상 또는 기타 혜택도 팬에게 곡을 Top 10에 넣거나, 특정 순위를 선택하거나, 차트 투표를 하거나, 곡을 명시된 기간 동안 순위에 유지하거나, 특정 투표자를 팔로우하도록 요구할 수 없습니다.

스폰서 배치나 광고를 제공하는 경우, 라벨을 붙이고 유기적인 People's Top Songs 랭킹 바깥에 표시해야 합니다. 이 문서는 제품 방법론을 기술하는 것이며, 특정 관할권의 프로모션 또는페이올라 규정에 대한 법적 의견이 아닙니다.

11. 투명성, 버전 관리, 이의 제기

11.1 팬에게 보이는 계산

각 투표자는 순위를 매긴 모든 곡에 대해 점수 내역을 열어 순위 포인트, 슈퍼팬 활성화, 팬 스코어, 제공된 활동 유닛, 인증 팔로워 유닛, 플레이리스트 증명 유닛, 무결성 상태, 최종 득표를 볼 수 있어야 합니다. 각 곡 페이지는 직접 기본선, 활동, 팔로우, 플레이리스트 증명으로부터의 총 기여를 표시해야 합니다.

11.2 공개 테스트 벡터

Bandruption은 부록 A와 같은 고정된 예시를 유지합니다. 프로덕션 릴리스는 스코어링 서비스가 그 기대값을 재현하는 경우에만 통과합니다. 기계가 읽을 수 있는 테스트 벡터가 사람이 읽을 수 있는 방법론과 함께 게시될 수 있습니다.

11.3 버전 변경

- 모든 방법론 릴리스에는 버전 번호와 발효일이 부여됩니다.
- 공식 또는 포인트 레지스트리 변경은 일반적인 차트 계산에 영향을 주기 전에 공개적으로 발표됩니다. 보안 이외의 변경에는 30일의 목표 공지 기간이 적용됩니다.
- 긴급한 사기 또는 보안 통제는 공지가 즉각적인 위험을 만들 경우 사전 공개 없이 변경될 수 있습니다. 그 공개적 근거는 안전해진 후에 공개됩니다.
- 과거 차트 스냅샷은 당시 사용된 방법론 버전을 유지합니다. 이후의 공식이 과거를 조용히 다시 쓰지 않습니다.
- 어떤 개별 아티스트, 팬, 레이블, 광고주, 구독자도 비공개 스코어링 공식을 받지 않습니다.

11.4 이의 제기와 정정

기여, 팔로워 자격, 팬 포인트 또는 플레이리스트 증명이 제거된 사용자는 사유 카테고리를 받고 이의를 제기할 수 있습니다. 확인된 오류는 정정되며, 보류된 기여는 기술적으로 실행 가능한 범위에서 영향을 받은 스냅샷에 소급하여 복원될 수 있습니다. 중대한 차트 정정은 공개적으로 기록됩니다.

12. 프라이버시와 데이터 최소화

12.1 필요 최소한의 접근

Bandruption은 공식 OAuth, MusicKit 또는 동등한 승인 흐름을 사용하며, 공개된 검증에 필요한 범위만 요청합니다. 플랫폼은 팬에게 스트리밍이나 소셜 미디어 비밀번호 제공을 요구하지 않습니다.

12.2 감시가 아닌 증거

- 플레이리스트 증명의 경우, 곡-서비스 쌍이 자격을 갖췄음을 입증하는 데 필요한 최소한의 식별자와 타임스탬프를 보유하고, 불필요한 경우 팬의 전체 청취 기록 보유를 피합니다.
- 소셜 인증의 경우, 계정 식별자, 승인 상태, 필요한 위험 신호를 보유하고, 비공개 메시지나 무관한 콘텐츠를 차트 입력으로 취급하지 않습니다.
- 팬은 연결을 철회할 수 있습니다. 승인이 사라지면 해당 서비스의 향후 증거는 다음 인증 주기 이후 집계가 중단됩니다.
- 공개 차트 내역은 점수 구성 요소를 노출하는 것이지, 비공개 계정 자격 증명이나 비공개 플레이리스트 내용을 노출하는 것이 아닙니다.
- 데이터 보유 기간, 삭제 권리, 국경 간 처리는 Bandruption이 공개한 개인정보 처리방침과 관련 법률의 적용을 받습니다.

12.3 위험 기반 보증

신원 확인의 부담은 잠재적 영향에 비례해야 합니다. 기본 투표를 하는 무료 팬이 글로벌 차트의 상당 부분을 좌우하는 계정과 동일한 절차를 거쳐서는 안 됩니다. NIST의 현행 디지털 신원 지침은 위험 관리, 사기 완화, 프라이버시, 다중 보증 수준을 강조합니다. 버전 1.0은 정부의 신원 인증을 주장하지 않으면서 그 일반적인 모델을 따릅니다. [7]

13. 한계와 연구 과제

13.1 알려진 한계

- 이것은 1인 1표가 아닙니다. 팬의 직접 투표는 기본선에서 평등하지만, 인증된 활동과 네트워크 지지가 추가 영향력을 만듭니다.
- 무제한 팔로우는 한 명의 실제 팬이 여러 슈퍼팬을 강화할 수 있다는 뜻입니다. 이는 의도적이지만 인기 피드백 루프를 만들 수 있으며 감시가 필요합니다.
- 팔로우는 10곡을 증폭하며, 그중에는 팔로워가 개인적으로 순위에 올리지 않은 곡도 포함될 수 있습니다. 공개 리스트와 철회 가능성이 책임성 메커니즘입니다.
- 어떤 인증 시스템도 완벽한 고유성을 증명하거나 조직화된 가짜 계정을 모두 제거할 수 없습니다. 심층 방어는 절대적 보장이 아니라 위험 감소를 제공합니다.
- 연결된 플랫폼의 증거는 제3자의 정책, 범위, 검토, 할당량, 가용성에 의존합니다.
- 제공된 팬 스코어와 베스팅 기간은 실제 차트 동작에 따른 실증적 보정이 필요한 설계상의 선택입니다.
- 투표자가 적은 초기 차트는 변동성이 크고 소수의 정당한 참여자에 의해 지배될 수 있습니다. 공개되는 투표자 수는 필수적인 맥락입니다.

13.2 Bandruption이 게시하거나 모니터링해야 할 지표

- 차트 총점 중 기본선, 팬 스코어, 팔로우, 플레이리스트 증명 각각에 귀속되는 비율.
- 상위 1%, 5%, 10% 투표자의 영향력 집중도와 Gini 또는 Herfindahl 방식의 집중도 지표.
- 적격 팔로워의 수와 기간 분포, 팔로우 생성 및 팔로우 해제 속도.
- 처음으로 Top 100에 진입하는 아티스트와 곡의 수.
- 위양성 비율, 이의 제기 건수, 번복 비율, 해결까지의 시간.

- 승인 만료, 소유권 모호성, 트랙 매칭 오류로 실패하는 플레이리스트 확인의 비율.
- 각 양의 입력을 제거했을 때 랭킹이 어떻게 변하는지 보여주는 민감도 테스트.

13.3 버전 1.0은 어떻게 진화해야 하는가

의심스러운 집중에 대한 첫 번째 대응은 더 강력한 보증, 위험한 관계에 대한 더 긴 베스팅, 더 나은 그래프 분석, 속도 통제, 더 명확한 발견 화면이어야 합니다. 진정한 팔로워에 대한 자의적인 경성 상한이 아닙니다. 선형 커뮤니티 증폭이 건전한 차트 다양성을 지속적으로 방해한다는 증거가 나중에 나온다면, 어떤 수학적 조정도 공개적으로 제안되고, 과거 스냅샷에 대해 테스트되고, 새로운 버전으로 릴리스되어야 합니다.

가능한 연구 변형에는 팬 스코어에 대한 다른 오목 변환, 위험 등급별 팔로워 베스팅, 장르 또는 지역 차트, 유기적 점수 바깥의 다양성 인식 발견 모듈, 그리고 "직접 선호"와 "커뮤니티 모멘텀"의 별도 보기가 포함됩니다. 이러한 변형은 공식적으로 채택되지 않는 한 버전 1.0을 변경하지 않습니다.

결론

People's Top Songs는 팬의 음악 정체성을 공개적이고 재현 가능한 신호로 바꿉니다. 모든 팬은 완전한 순위 투표로 시작합니다. 슈퍼팬은 가시적인 활동, 그들을 팔로우하기로 선택한 실제 사람들, 연결된 플레이리스트 전반의 개별 곡에 대한 인증된 지지에서 나오는 추가 가중치를 활성화할 수 있습니다.

이 모델은 팔로워 상한 없이 커뮤니티가 성장할 여지를 의도적으로 남깁니다. 각 팔로우를 명시적이고, 자격이 확인되고, 시간에 걸쳐 베스팅되고, 철회 가능하며, 다층적인 사기 방지 통제의 대상이 되게 함으로써 그 개방성을 보호합니다. 또한 수학을 읽기 쉽게 유지합니다. 신호는 더해지며, 몰래 서로 곱해지지 않습니다.

그 결과는 수동적인 인기 카운터도, 차트 순위의 판매도 아닙니다. 그것은 조직화되고 검증 가능한 팬덤의 진화하는 측정 지표입니다. 팬은 자신이 어떻게 기여하는지 볼 수 있고, 아티스트는 헌신적인 지지가 어디에 있는지 볼 수 있으며, 모든 참여자가 규칙을 감사할 수 있습니다.

한 문장으로 요약한 버전 1.0. 모든 팬은 10에서 1의 Top 10 투표를 갖습니다. 슈퍼팬 지위는 제공된 팬 스코어, 선형 Bandruption 팔로워, 곡별 플레이리스트 증명이라는 상한은 없지만 검증 가능한 조합을 활성화합니다 — 한편 BANDS와 기타 구매는 점수 바깥에 머물러 있습니다.

부록 A: 공개 테스트 케이스

이 예시들은 버전 1.0의 **규범적인** 계산 검증입니다.

테스트	입력	기대 결과
A1. 무료 팬이 1위	$p=1, S=0, E=1$	$\text{Vote} = 10 \times [1 + 0] \times 1 = 10$
A2. 슈퍼팬 스위치만	$p=1, S=1, FS=0, F=0, P=0, E=1$	$\text{Vote} = 10 \times [1 + (0+0+0)] = 10$
A3. 팬 스코어 25	$p=1, S=1, FS=25, F=0, P=0$	$\sqrt{25}=5; \text{Vote} = 10 \times (1+5) = 60$
A4. 인증 팔로워 20명	$p=1, S=1, FS=25, F=20, P=0$	$\text{Vote} = 10 \times (1+5+20) = 260$
A5. 팔로워 100명과 2개 서비스	$p=1, S=1, FS=100, F=100, P=2$	$\sqrt{100}=10; \text{Vote} = 10 \times (1+10+100+2) = 1,130$
A6. 같은 계정이 5위	$p=5$, 나머지는 A5와 동일한 입력	순위 포인트=6; $\text{Vote} = 6 \times 113 = 678$
A7. 베스팅이 절반 진행된 팔로우	$p=1, FS=25$; 완전한 팔로우 20개와 15일 된 팔로우 1개	$F=20.5; \text{Vote} = 10 \times (1+5+20.5) = 265$
A8. 베스팅이 절반 진행된 플레이리스트	$p=1, FS=0, F=0$; 한 서비스에서 3.5일 인증된 곡	$P=0.5; \text{Vote} = 10 \times 1.5 = 15$
A9. 무결성에 의한 제외	그 외에는 유효한 임의의 입력에서 $E=0$	$\text{Vote} = 0$
A10. 무료 팬이 슈퍼팬 10명을 팔로우	팔로워는 무료지만 적격. 각 팔로우는 완전히 베스팅됨	무료 팬은 팔로우한 각 슈퍼팬의 F에 1을 더합니다. 10명 모두 같은 곡을 1위에 올렸다면, 네트워크 상승분 = $10 \times 10 = 100$ 포인트.
A11. 기간 평균	어떤 곡의 4시간 윈도우 시간별 라이브 스코어가 0, 100, 100, 200	$\text{PeriodScore} = (0 + 100 + 100 + 200) \div 4 = 100$. 낮은 급증은 그 이후의 스냅샷에만 영향을 줍니다.
A12. 팔로워 1명, 곡 10곡	슈퍼팬의 완전한 Top 10에 대한 완전한 인증 팔로워 1명	리스트 전체가 $10 + 9 + \dots + 1 = 55$ 포인트 상승합니다. 분포는 가시적이며, 가장 큰 상승은 슈퍼팬이 1위로 올린 곡에 돌아갑니다.

용어집

BANDS. Bandruption의 폐쇄 루프 플랫폼 내 통화. People's Top Songs 점수에서 직접적인 역할이 없습니다.

기본 투표. 자격을 갖춘 모든 팬이 사용할 수 있는 10에서 1의 순위 기여.

팬 활동 유닛. 가시적인 팬 스코어의 제공근.

팬 포인트. 인증된 적격 행동에 대해 공개된 팬 스코어 레지스트리에 따라 부여되는 단위.

팬 스코어 (FS). 활성 상태이며 유지되고 있는 팬 포인트의 가시적인 합계.

무결성 적격성 (E). 범주형 입력. 기여가 적격하면 1, 제외되면 0.

라이브 스코어. 스냅샷 시각의 모든 적격한 현재 득표의 합.

네트워크 지지. Bandruption 내에서 슈퍼팬을 팔로우함으로써 만들어지는 사회적 효과와 차트 효과.

기간 스코어. 선택된 시간 윈도우에서 시간별 라이브 스코어의 산술 평균.

플레이리스트 증명 유닛 (P). 순위에 오른 곡이 사용자 관리 플레이리스트에 존재함을 보여주는, 베스팅된 서비스 수준 유닛.

순위 포인트. 11에서 리스트 위치를 뺀 값. 1위의 10 포인트부터 10위의 1 포인트까지.

슈퍼팬 활성화 스위치 (S). 활성 슈퍼팬 이상 계정에는 1, 그 외에는 0인 값.

인증 Bandruption 팔로우. 적격 계정으로부터의 명시적인 플랫폼 내 팔로우. 30일에 걸쳐 선형으로 베스팅되며 팔로우 해제로 철회 가능.

인증 팔로워 유닛 (F). 슈퍼팬이 받은, 자격을 갖추고 베스팅된 모든 Bandruption 팔로우의 합.

참고 문헌

플랫폼 기능은 현행 약관, 권한, 검토, 할당량 및 변경의 적용을 받습니다.

1. Bandruption, *People's Top Songs* — bandruption.fun/en/top-songs
2. U.S. Department of Justice, *North Carolina Musician Charged With Music Streaming Fraud Aided by Artificial Intelligence* (2024년 9월 4일) — [justice.gov](https://www.justice.gov)
3. Gözl, Kahng, Mackenzie & Procaccia, *The Fluid Mechanics of Liquid Democracy* — arxiv.org/abs/1808.01906
4. Berinsky et al., *Tracking Truth with Liquid Democracy* — arxiv.org/abs/2107.11868
5. John R. Douceur, *The Sybil Attack* — microsoft.com/en-us/research
6. Breuer, Eilat & Weinsberg, *Friend or Faux: Graph-Based Early Detection of Fake Accounts on Social Networks* — arxiv.org/abs/2004.04834
7. NIST SP 800-63, Revision 4, *Digital Identity Guidelines* — pages.nist.gov/800-63-4
8. X API: Get User by ID — docs.x.com
9. X API: Follows — docs.x.com
10. Spotify Web API: Get Current User's Playlists — developer.spotify.com
11. Spotify Web API: Get Playlist Items — developer.spotify.com
12. Apple Music API: Get All Library Playlists — developer.apple.com

13. MusicKit: Requesting User Authorization for Apple Music — developer.apple.com
 14. YouTube Data API: Playlists.list — developers.google.com
 15. YouTube Data API: PlaylistItems.list — developers.google.com
 16. TikTok API v2: Get User Info — developers.tiktok.com
 17. TikTok Research Tools — developers.tiktok.com
 18. Meta Instagram Graph API: IG User — developers.facebook.com
 19. Meta Graph API: User Friends — developers.facebook.com
 20. Meta Graph API: Page — developers.facebook.com
-