

What makes a form fractal?

A tool to inquire fractal qualities in organizational experimentation of support roles

ما الذي يجعل من الممارسة نمطاً متكرراً؟

أداة لاستكشاف الخصائص المتكررة في التجارب التنظيمية لأدوار الدعم



A tool developed by Farah Makki for "Culture in the Civic Space in the MENA region: Learning Journey for Field Supporters" implemented by International Alumni Center gGmbH (iac Berlin) under the creative commons license CC BY-SA.

ISBN 978-3-9827637-0-5

طوّرت فرح مكّي هذه الأداة ضمن إطار برنامج "الثقافة في الفضاء المدني في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا: رحلة تعلم لداعمي بيئة مجال العمل"، الذي تنقّذه iac برلين تحت رخصة المشاع الإبداعي (تُسببُ المُصنّف، الترخيص بالمثل 4.0).



Why?

لماذا؟

Fractal principles can offer both a powerful metaphor and a practical framework for organizations exploring new ways of supporting and leading toward a shared purpose. Just as fractals in nature and arabic geometry show repeated patterns across scales, organizations too can reflect patterns that repeat from small to large — from individual actions to ecosystem-wide dynamics.

قد تشكّل الأنماط المتكررة مثلاً قوياً وإطاراً عملياً للمؤسسات التي تسعى إلى استكشاف سبل جديدة لتقديم الدعم والريادة بغية تحقيق هدف مشترك. وتاماماً كما تُظهر الطبيعة والهندسة العربية أنماطاً متكررة عبر مستويات مختلفة، يمكن للمؤسسات أيضاً أن تعكس أنماطاً متكررة، سواء في أفعالها الصغيرة أو ديناميكيات المنظومة الحيوية.

Exploring Fractal Qualities in the Experimentation of Support Roles

This tool will help you explore how fractal characteristics manifest in your current experimentations, practices, and support models. You'll reflect on what patterns are emerging — and how your actions align with or diverge from a fractal approach.

استكشاف الخصائص المتكررة في تجريب الأدوار الداعمة

ستساعدك هذه الأداة في استكشاف كيفية ظهور الخصائص المتكررة في تجاربك وممارساتك ونماذج الدعم الخاصة بك. ستأمل الأنماط الجديدة، كما ستلاحظ كيف تتوافق أفعالك مع النهج المتكرر أو تختلف عنه.



What?

In Zellige, Arabic geometric patterns, and Kufic calligraphy compositions, fractal forms emerge through self-similarity, repetition, and scaling. These traditional designs display hierarchical structures in which smaller elements reflect and echo larger ones, generating infinite visual depth and complexity. In the following exercises, we first invite you to train your eye to recognize fractality in Arab aesthetics (**pp. 5-10**), and then explore how these same principles can be applied to—or transform—your organizational practices in support roles (**pp. 11-33**).

في فن الزليج والأنماط الهندسية العربية وتركيبات الخط الكوفي، تتجلى الخصائص المتكررة عبر التشابه الذاتي والتكرار والتوسع. تكشف هذه التصميمات التقليدية عن هياكل هرمية؛ إذ تعكس العناصر الصغيرة صدى العناصر الأكبر، مما يخلق عمقا بصريا وتعقيدا لا متناهيين. في التمارين التالية، ندعوك أولاً إلى تدريب نظرك على تمييز الخصائص المتكررة في الجماليات العربية (**ص 5-10**). ثم استكشف كيفية تطبيق هذه المبادئ في ممارساتك التنظيمية المتعلقة بأدوار الدعم، أو إعادة تصوورها (**ص 11-33**).

ماذا؟





Warming up
نشاط تمهيدي

Before diving into your own experimentation and practices, we invite you to train your eye:

Take a walk & look for Arab geometric patterns in the city or place you are located in. Notice the repetitions, symmetries, boundaries, and transformations. How might those patterns inspire your work?

We have prepared small sheets to guide your observations, as well as a small geometric pattern in case you don't find some around you. This is only a hint before getting into the serious inquiry ;)

قبل الغوص في تجربتك وممارساتك، ندعوك لتدريب عينيك:

تجوّل في المدينة أو المكان المحيط بك وتأمل الأنماط الهندسية العربية. لاحظ التكرارات والتماثلات والحدود والتحوّلات. كيف يمكن لهذه الأنماط أن تُلهم عملك؟

لقد أعدّنا لك أوراقاً صغيرة لإرشادك، كما أرفقنا نموذجاً هندسياً صغيراً في حال لم تجد أي أنماط من حولك. هذه مجرد لمحة عامّة قبل البدء في البحث الجاد!



Example of Kufic inscriptions - Arabic epigraphy at the Alhambra Palaces in Granada, Spain. Source: Farah Makki

مثال على الكتابات الكوفية - النقوش العربية في قصر الحمراء في غرناطة، إسبانيا. المصدر: فرح مكي

**Train the eye & look for fractals ...
and observe!**

**درب عينيك وابحث عن الأنماط المتكررة ...
وراقب!**

Self-Similarity

التشابه الذاتي

"What patterns do you see repeating in different scales or spaces around you?"

"ما الأنماط التي تلاحظ تكرارها على مستويات أو في مساحات مختلفة من حولك؟"

"Do you notice a consistent theme or design at various levels of detail in the space?"

"هل تلاحظ موضوعاً أو تصميمًا متناسقاً يتكرر كلما تعمقت في تفاصيل الفضاء من حولك؟"

Recursion

التكرار

"How do you see elements being built upon or evolving in a repeating cycle?"

"كيف ترى العناصر التي يتم بناؤها أو تطورها في دورة متكررة؟"

"Can you identify a process or system that continues to grow through repeated actions?"

"هل يمكنك تحديد عملية أو نظام يستمر في النمو من خلال الإجراءات المتكررة؟"

Scaling

التوسع

"How does the size of the pattern change as you observe different elements?"

"كيف يتغير حجم النمط عندما تلاحظ عناصر مختلفة؟"

"Do you notice any scaling in the patterns as they evolve or repeat?"

"هل لاحظت أي تغيير في حجم الأنماط مع تطورها أو تكرارها؟"

Complexity

التعقيد

"How complex do the patterns seem? Do they grow more detailed as you zoom in?"

"ما مدى تعقيد هذه الأنماط؟ هل تصبح أكثر تفصيلاً كلما اقتربت منها؟"

"Can you describe the level of detail you observe in smaller and larger parts of the patterns?"

"هل يمكنك وصف مستوى التفاصيل التي تلاحظها في الأجزاء الصغيرة والكبيرة من هذه الأنماط؟"

**Train the eye & look for fractals ...
and observe!**

**درب عينيك وابحث عن الأنماط المتكررة ...
وراقب!**

Symmetry & boundaries

"Are there any repeating symmetrical patterns in the space?"

"What kind of rules or boundaries do you notice that shape the patterns around you?"

التماثل والحدود

"هل ترى أنماطاً متناظرة/متماثلة؟
تتكرر في المساحة من حولك؟"

"ما أنواع القواعد أو الحدود التي
تشكل الأنماط من حولك؟"

Order & Variation - Randomness

"Do you see any elements that break the pattern or introduce something unexpected?"

"How do these variations impact the overall form or system?"

الترتيب والتباين - العشوائية

"هل ترى أي عناصر تخرج عن النمط
المألوف أو تقدم عنصراً مفاجئاً؟"

"كيف تؤثر هذه الاختلافات على
الشكل أو النظام العام؟"

Transformation Rules

"How do you see the patterns transform or change across different spaces?"

"What kind of shifts or changes are happening from one pattern to another? How does this reflect how organizations adapt and evolve?"

قواعد التحول

"كيف تلاحظ تغيير الأنماط أو
تحولها عند الانتقال عبر
المساحات المختلفة؟"

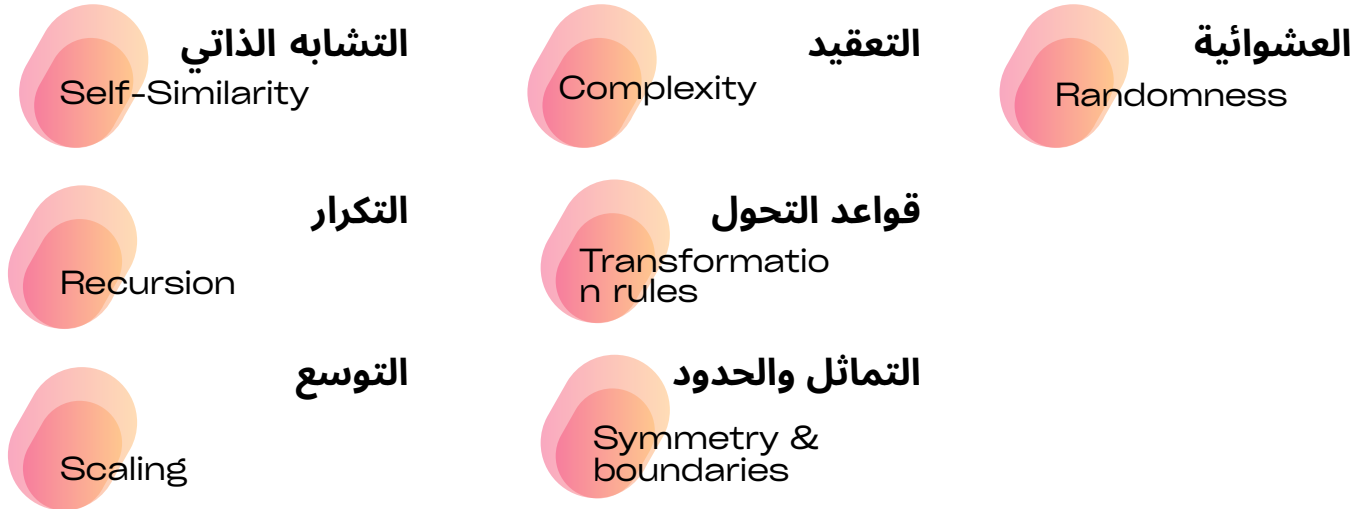
ما هي أنواع التحولات أو
التغييرات التي تحدث بين نمط
وآخر؟ وكيف ينعكس ذلك طريقة
تكيف المؤسسات وتطورها؟

At first glance

من النظرة الأولى

Which fractal characteristics do you see in your Experimentation of field support roles?

ما هي الخصائص المتكررة التي تلاحظها عند تجريبك لأدوار الدعم؟





Let's dive into فلنغص في

Exploring fractal qualities in your
experimentation of support roles

استكشاف الخصائص المتكررة عند
تجريبك لأدوار الدعم

How?

You will work with 7 cards, each representing a different fractal characteristic. Each card includes 1-2 guiding questions to help you reflect on how this quality shows up in your experimentation.

Cards overview:

- **Self-Similarity** – Reflect on how your experimentation mirrors the ecosystem's broader purpose.
- **Recursion** – Explore whether your formats are repeatable and accessible to others.
- **Scaling** – Assess whether your experiment can grow while staying true to its essence.
- **Complexity** – Consider how you handle increased complexity as your support networks expand.
- **Transformation Rules** – Reflect on how your experiment adapts over time and across contexts.
- **Symmetry & Boundaries** – Acknowledge the constraints you face and how you work within them.
- **Randomness** – Embrace emergence: how do you invite variation and surprise?

Pick the cards that resonate most with you and spend approx. 10 minutes per card. Work solo or in small groups.

كيف؟

ستعمل بسبع بطاقات، كلٌ منها تُمثّل سمة متكررة مختلفة. تحتوي كل بطاقة على سؤال أو سؤالين إرشاديين لمساعدتك في التفكير في كيفية ظهور هذه السمة في تجربتك.

نظرة عامة على البطاقات:

- **التشابه الذاتي** – فكّر في كيفية انعكاس تجربتك على الغرض الأوسع للمنظومة الحيوية.
- **التكرار** – اكتشف ما إذا كانت صيغك قابلة للتكرار ويمكن للآخرين الوصول إليها.
- **التوسع** – قيم قدرة تجربتك على النمو مع الحفاظ على جودتها.
- **التعقيد** – فكر في كيفية تعاملك مع التعقيد المتزايد عندما تتوسع شبكات الدعم الخاصة بك.
- **قواعد التحول** – فكر في كيفية تكيف تجربتك مع مرور الوقت وتغيّر السياقات.
- **التماثل والحدود** – اعترف بالقيود التي تواجهها وكيفية العمل ضمنها.
- **العشوائية** – احتضان المفاجأة: كيف تدعو إلى التنوع والمفاجأة؟

نقترح اختيار البطاقات التي تُثير اهتمامك، وقضاء حوالي ١٠ دقائق لكل بطاقة. اعمل بمفردك أو في مجموعات صغيرة.

Final Reflection

After working through the cards, take 10–15 minutes to synthesize your insights:

- Which fractal qualities are most present in your experimentation?
- Which ones feel less developed or missing?
- If your experimentation could become more fractal, then...
 - What would change? What would scale? What would need to evolve?

التأمل النهائي

بعد العمل على البطاقات، خذ من 10 إلى 15 دقيقة لتلخيص أفكارك:

- ما هي أبرز الخصائص المتكررة في تجربتك؟
- أي منها تبدو أقل تطوراً أو غائبة؟
- إذا كان بإمكانك جعل تجربتك أكثر تكراراً، إذًا...
 - ما الذي سيتغير؟ ما الذي سيتوسع؟
 - ما الذي سيحتاج إلى التطور؟

Self-Similarity

(foundation: purpose
+ values)

التشابه الذاتي

(الأساس: الغاية + القيم)

Insights(s): A fractal form is composed of parts that resemble the whole. Whether you zoom in or out, similar patterns or motifs emerge. This is seen in nature with things like tree branches or coastlines, and can be applied to artistic forms.

الشرح: يتكون الشكل المتكرر من أجزاء تشبه الكل، بحيث تتكرر الأنماط بطرق متشابهة سواء كنت تقترب أو تباعد. يمكن ملاحظة هذا الشكل في الطبيعة، مثل أغصان الأشجار أو الشواطئ، ويمكن تطبيقه على الأشكال الفنية.



Self-Similarity

التشابه الذاتي

To what extent does your experimentation reflect the core purpose of a healthy ecosystem, at a small scale?

What values are you intentionally embedding into the ecosystem through your experimentation?

إلى أي مدى تعكس تجربتك الهدف الأساسي لمنظومة حيوية صحية، على نطاق صغير؟

ما هي القيم التي تقوم بدمجها عمداً في المنظومة الحيوية من خلال تجربتك؟



Self-Similarity

التشابه الذاتي

Does your experimentation foster similar support structures that reflect this purpose and these values across different scales?

هل تعزز تجربتك هياكل الدعم المماثلة التي تعكس هذه الغاية والقيم عبر مقاييس مختلفة؟

Recursion

(Repeatable Patterns of Support)

Insights(s): Fractal designs are often generated by applying a simple rule or set of rules repeatedly. Each iteration or “layer” builds upon the previous one, creating a complex overall pattern from a basic unit.

التكرار

(أنماط الدعم المتكررة)

الشرح: غالباً ما تُولَّد التصاميم المتكررة من خلال تطبيق قاعدة بسيطة أو مجموعة قواعد مراراً وتكراراً. كل تكرار أو "طبقة" تبني على سابقتها، مما يخلق نمطاً كلياً مُعقّداً انطلاقاً من وحدة أساسية.



Recursion

التكرار

Are there recurring formats in your experimentation that help others contribute to the same purpose?

هل من صيغ متكررة في تجربتك من شأنها أن تساعد الآخرين على المساهمة في الغاية نفسها؟



Recursion

التكرار

What makes them easy (or difficult) to repeat? How could they evolve beyond your direct control?

ما الذي يجعل تكرارها سهلاً (أو صعباً)؟ كيف يمكن أن تتطور بدون تدخلك المباشر؟

Scaling

(capacity to grow)

Insights(s): The characteristics of the design remain consistent regardless of the level of magnification. In fractal forms, the same structure is observed whether you look at a small detail or the entire composition.

التوسع

(القدرة على التوسع)

الشرح: تظل خصائص التصميم ثابتة بغض النظر عن ضخامة التصميم. ففي الأنماط المتكررة، يمكن ملاحظة الهيكلية نفسها سواء عند النظر إلى تفصيل صغير أو إلى التركيبة بأكملها.



التوسع

How well can your experiment grow and adapt to support larger groups while staying true to its core values and purpose?

إلى أي مدى تستطيع تجربتك أن تنمو
وتتكيف لتدعم مجموعات أكبر مع الحفاظ
على قيمها وأهدافها الأساسية؟



Scaling

التوسع

Are you adapting your support systems as the group size increases, or are you relying on others to carry it forward and multiply it?

هل تكيّف سبل الدعم الخاصة بك كلما ازداد حجم المجموعة، أو تعتمد على الآخرين لتحسينها وتطويرها؟

Complexity dimension (capacity to organize)

Insight(s): Fractal forms often display a layered structure where larger forms are built from smaller, similar elements. This hierarchy allows for both a sense of order and organic complexity.

حجم التعقيد (القدرة على التنظيم)

الشرح: غالباً ما تكون هيكليّة الأنماط المتكررة متدرجة، حيث تُبنى الأشكال الأكبر من عناصر أصغر ومتشابهة. يساهم هذا التسلسل الهرمي في الحفاظ على النظام والتعقيد العضوي.



حجم التعقيد

Is your experimentation
becoming more complex over
time?

هل أصبحت تجربتك أكثر تعقيداً بمرور
الوقت؟



حجم التعقيد

How can you manage this complexity without losing clarity of purpose? Is there is any room to simplify?

كيف يُمكن التعامل مع هذا التعقيد بدون
المساس بالهدف؟ هل هناك مجال
للتبسيط؟

Transformation Rules

(how things evolve)

قواعد التحول

(كيف تتطور الأشياء)

Insight(s): The creation of a fractal involves an iterative process where the same motifs are repeated. This repetition, combined with slight variations, can lead to complex, unpredictable structures emerging from a simple base design.

الشرح: يتضمن إنشاء الأنماط المتكررة إعادة تصميم وإنتاج العناصر نفسها. هذا التكرار، مع إجراء بعض التعديلات الطفيفة، قد يؤدي إلى هياكل معقدة وغير متوقعة تنشأ من تصميم أساسي بسيط.



قواعد التحول

How do you adapt when needs shift? What principles guide change in your experimentation?

كيف تتكيف مع تغيّر الاحتياجات؟ ما هي المبادئ التي ترشد التغيير في تجربتك؟



قواعد التحول

Are there areas where your organization struggles to adapt while experimenting with supportive roles? What can you improve?

هل هناك مجالات يصعب على مؤسستك التكيف معها عند محاولة تقديم الأدوار الداعمة؟ ما الذي يمكنك تحسينه؟

Symmetry & Boundaries

(real-world constraints)

Insight(s): The creation of a fractal involves an iterative process where the same motifs are repeated. This repetition, combined with slight variations, can lead to complex, unpredictable structures emerging from a simple base design.

التماثل والحدود

(القيود الواقعية)

الشرح: يتضمن إنشاء الأنماط المتكررة إعادة تصميم وإنتاج العناصر نفسها. هذا التكرار، مع إجراء بعض التعديلات الطفيفة، قد يؤدي إلى هياكل معقدة وغير متوقعة تنشأ من تصميم أساسي بسيط.

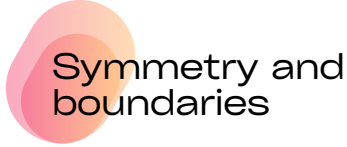


Symmetry and
boundaries

التماثل والحدود

What challenges or limits (time, resources, etc.) shape how you experiment with and provide support to others?

ما هي التحديات أو القيود (كالوقت والموارد، إلخ) التي تؤثر في كيفية تجربتك لأساليب الدعم وتقديمه للآخرين؟



التماثل والحدود

How can you work within these limits and still experiment with meaningful ways to support others?

كيف يمكنك العمل في ظل هذه القيود والحفاظ في الوقت نفسه على قدرتك على التجربة بطريقة مُجدية وداعمة للآخرين؟

Randomness/ Perturbations

(inviting surprise
+ emergence)

Insights(s): While fractal forms are governed by repetitive rules, they also allow for variations—whether through randomness or deliberate deviation. This balance between order and variation can create both predictability and surprise, which is often appealing in both natural forms and artistic expressions.

العشوائية/ الاضطرابات

(إدخال عنصر المفاجأة
+ الابتكار)

الشرح: تخضع الأشكال المتكررة لقواعد متكررة، إلا أنها تسمح أيضًا بالتنوع، سواءً من خلال الإضافات العشوائية أو التعديلات المتعمدة. يسمح هذا التوازن بين النظام والتنوع بإنشاء عنصري التنبؤ والمفاجأة، وهو عامل جاذب في كلٍّ من الأشكال الطبيعية والتعبيرات الفنية.



العشوائية

Can you make your support more flexible or open to surprise? How might you invite unexpected ideas or contributors into your support networks?

هل يمكنك جعل دعمك أكثر مرونةً وانفتاحاً على المفاجآت؟ كيف يمكنك الحصول على أفكار أو مساهمات غير متوقعة في شبكات دعمك؟

Bio

Farah Makki

Farah has been supporting iac Berlin since 2024 as a learning designer and facilitator for the Culture in the Civic Space learning journey in the MENA region. She brings her “Mediation Culture” approach, connecting science, society, and policy to foster meaningful, locally informed change.

With over a decade of experience in participatory urban planning, policy-oriented research, and public engagement, Farah has collaborated with foundations, NGOs and universities across the Euro-Med region, including the Polytechnic of Milan where she has been leading action-research projects since 2021.

Her work focuses on culture-led transitions, transformative learning, cross-sector partnerships, and facilitating impactful funding frameworks. Outside of work, she enjoys urban flânerie — wandering, daydreaming, and getting happily lost in the streets.

iac Berlin

This tool was created for the “Culture in the Civic Space” learning journey, which is run by iac Berlin, a non-profit organization based in Germany. The program is funded by the Ford Foundation.

As a Do & Think Tank for impact networks, iac Berlin collaborates with foundations, academia, public institutions, and locally rooted non-profit organizations to build alliances and networks with social impact. It works to initiate new forms of collaboration and engagement.

Together with its partners, iac Berlin co-creates innovative approaches to empower people and their ideas, aiming to make their impact more effective and sustainable. Founded in 2017 by the Robert Bosch Stiftung, iac Berlin contributes to a growing community of network builders and shares its knowledge in an open-source manner.

تعرفوا إلى:

فرح مكي

تدعم فرح iac برلين منذ عام 2024 كمصممة تعليمية وميسرة لبرنامج "الثقافة في الفضاء المدني في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا". يتركز نهجها حول "ثقافة الوساطة" الذي يربط بين المعرفة العلمية والمجتمع والسياسات بهدف إحداث تغييرات فعالة نابعة من المجتمع.

تتمتع فرح بخبرة تزيد عن 10 سنوات في التخطيط الحضري التشاركي والبحوث المرتبطة بالسياسات والمشاركة العامة. وقد تعاونت مع مؤسسات مانحة ومنظمات غير حكومية وجامعات عدة في مختلف أنحاء المنطقة الأوروبية، من بينها جامعة بوليتكنيكو دي ميلانو، حيث تقود مشاريع بحثية تطبيقية منذ العام 2021.

يرتكز عملها على التحولات القائمة على الثقافة والتعلم التحويلي والشراكات العابرة للقطاعات، إلى جانب تطوير أطر تمويلية تُحدث أثراً ملموساً.

iac برلين

تتم تطوير هذه الأداة ضمن برنامج "رحلة تعلم: الثقافة في الفضاء المدني" الذي تديره iac برلين، وهي مؤسسة غير ربحية مقرها ألمانيا. تتم تمويل هذا البرنامج بدعم من مؤسسة فورد.

iac برلين هي مؤسسة فكرية وتطبيقية تُعنى بتطوير شبكات التأثير، وتتعاون مع المؤسسات المانحة والجامعات والمؤسسات العامة والمنظمات غير الحكومية المحلية لبناء تحالفات وشبكات تُحدث تأثيراً مجتمعياً، كما تسعى إلى ابتكار وتفعيل نماذج جديدة للتعاون والمشاركة.

تتعاون iac برلين مع شركائها لتطوير مقاربات مبتكرة تهدف إلى تمكين الأفراد وتطوير أفكارهم، بما يعزز أثرها ويدعم استدامتها. تأسست iac برلين في العام 2017 بمبادرة من مؤسسة روبرت بوش ستيفتونغ، وهي تسهم اليوم في نمو مجموعة من صناعات الشبكات وتشارك معارفها بشكل مفتوح ومتاح للجميع.

Creators

A tool developed by Farah Makki for “Culture in the Civic Space in the MENA region: Learning Journey for Field Supporters” implemented by International Alumni Center gGmbH (iac Berlin).

Date: May 2025

Learn more: <https://field-supporters.net>

Copyright

This work is licensed under the Creative Commons (CC BY-SA 4.0). You are free to share and adapt the material, as long as you provide appropriate credit and distribute your contributions under the same license.



ISBN 978-3-9827637-0-5

صانعو العمل

طوّرت فرح مكّي هذه الأداة ضمن إطار برنامج “الثقافة في الفضاء المدني في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا: رحلة تعلّم لداعمي بيئة مجال العمل”.

التاريخ: أيار/مايو 2025

لمزيد من المعلومات، يمكنكم زيارة:

<https://field-supporters.net>

حقوق النشر

هذا المحتوى متوفّر تحت رخصة المشاع الإبداعي (نَسْبُ المُصنّف، الترخيص بالمثل 4.0). يمكنكم مشاركة هذا العمل وتعديله، بشرط نسبه إلى المؤلف الأصلي ونشر مساهماتكم بموجب الرخصة نفسها.