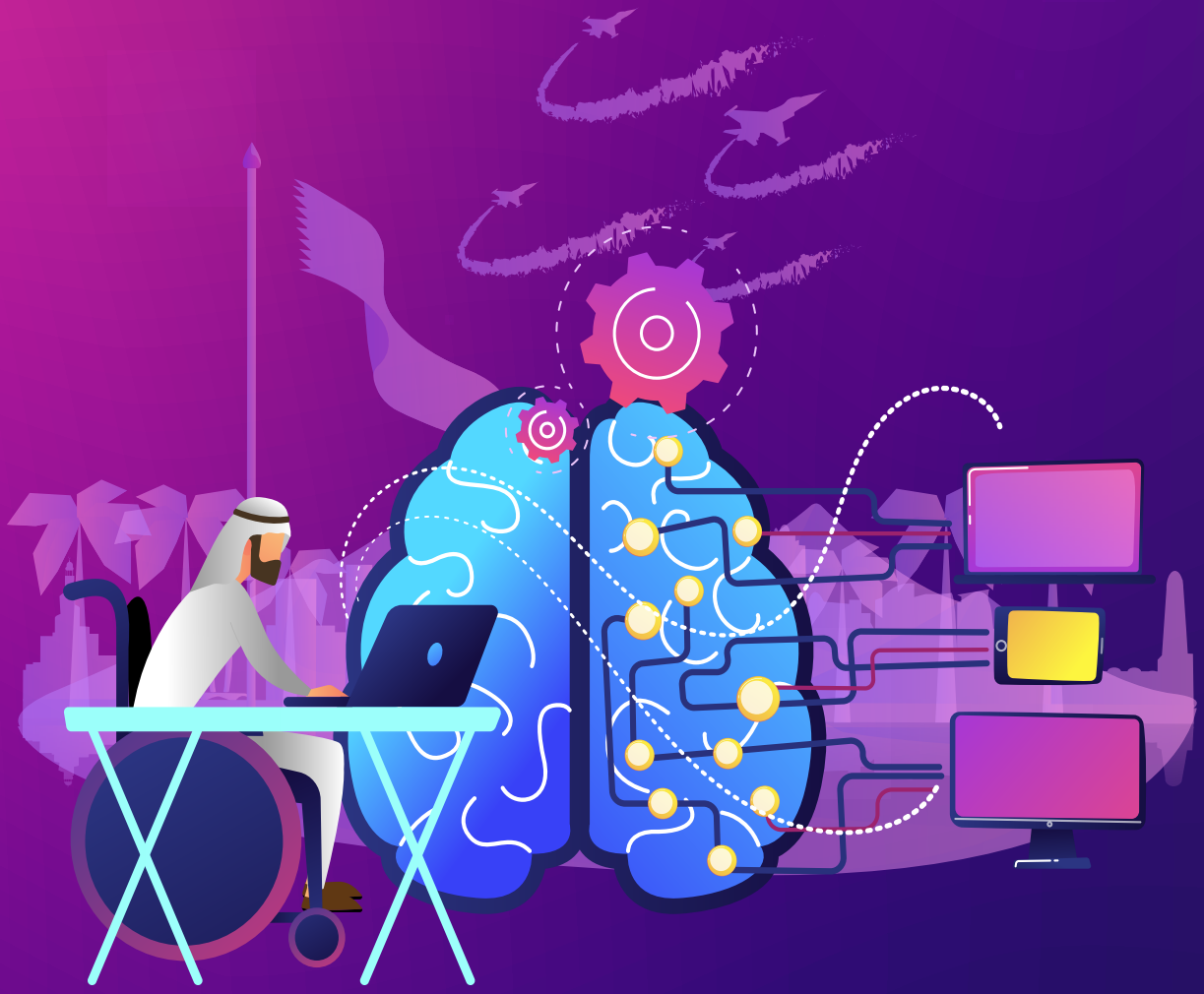
نفاذ

AssistiveTouch على الأجهزة — صفحة ٦

مايكروسوفت هولو لانس ٢ — صفحة ٨

Seeing AL من مايكروسوفت — صفحة ١٦

العدد رقم ١١



الذكاء الاصطناعي والنفاذ

أدوات وخاصيات السمع الخاصة بالهواتف الذكية

أدوات بواسطة تيكلا

تمكين ثورة نفاذ رقمي

مدى
نفاذ رقمي للجميع

www.mada.org.qa

مركز "مدى"

digital access for all
نفاذ رقمي للجميع

مركز "مدى" هو مؤسسة خاصة ذات نفع عام تأسست في عام ٢٠١٠ كمبادرة لتوطيد معاني الشمولية الرقمية وبناء مجتمع تكنولوجي قابل للنفاذ لذوي القيود الوظيفية - ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن. وقد أصبح مدى اليوم مركز الامتياز في النفاذ الرقمي باللغة العربية في العالم.

يعمل المركز عبر شراكات استراتيجية على تمكين قطاع التعليم لضمان التعليم الشامل وقطاع الثقافة والمجتمع ليصبح أكثر شمولاً من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويحقق المركز ذلك من خلال بناء قدرات الشركاء ودعم تطوير واعتماد المنصات الرقمية وفق المعايير الدولية للنفاذ الرقمي وتقديم الاستشارات ورفع الوعي وزيادة عدد حلول التكنولوجيا المساعدة باللغة العربية عبر برنامج مدى للابتكار، وذلك لتمكين تكافؤ الفرص لمشاركة الأشخاص ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن في المجتمع الرقمي.

حقق مركز مدى على الصعيد الوطني نسبة نفاذ ٩٤٪ إلى المواقع الإلكترونية الحكومية، أما على الصعيد العالمي فقد حققت قطر المركز الخامس وفق مؤشر تقييم حقوق النفاذ الرقمي.

الرؤية
"تحسين إمكانية نفاذ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطر والعالم".

الرسالة
"إطلاق الإمكانات الكامنة لدى جميع الأشخاص ذوي القيود الوظيفية - ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن - من خلال بناء القدرات ودعم تطوير المنصات الرقمية القابلة للنفاذ".

حول نفاذ

"نفاذ" هي مجلة دورية يصدرها مركز مدى باللغتين العربية والإنجليزية كل ثلاثة أشهر تهدف لتكون مصدر المعلومات الرئيسي حول أحدث التوجهات والابتكارات في مجال نفاذ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وانطلاقاً من دورها كنافذة للمعلومات عبر العالم تسلط المجلة الضوء على العمل الرائد الذي تم في مجال تلبية الطلبات المتزايدة على حلول وخدمات نفاذ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيا المساعدة في قطر والمنطقة العربية والعالم.

المحتويات

٤ أدوات وخاصيات السمع الخاصة بالهواتف الذكية

٦ AssistiveTouch على الأجهزة

٨ مايكروسوفت هولو لانس ٢

١٠ الذكاء الاصطناعي والنفاذ

١٤ أدوات بواسطة تيكلا تمكين ثورة نفاذ رقمي

١٦ Seeing AL من مايكروسوفت

١٧ **سبيتش واتش**
أوّل ساعة ذكيّة مستقلّة في العالم تستخدم وسائل الاتصال المعزز والبديل

١٨ **اختبارات جوجل**
نفاذ ممتاز من خلال Creatability

٢١ **تعليم الرسوم التخطيطية للأشخاص ذوي الإعاقات البصرية**

أدوات وخاصيات السمع الخاصة بالهواتف الذكية

وفقاً لمنظمة الصحة العالمية، يعيش حوالي 466 مليون شخص في أنحاء العالم مع شكل من أشكال ضعف السمع، ومن المتوقع أن يصل هذا الرقم لحوالي 900 مليون بحلول عام 2050. في حين قد تختلف أسباب ضعف السمع، إلا أن تأثيره يطال العديد من الأشخاص لأنه يمكن أن يحدث بسبب عوامل مختلفة مثل الإعاقة المكتسبة أو الشيخوخة. لقد ساعد ظهور أدوات وخاصيات السمع الخاصة بالهواتف الذكية على تحسين قدرة المستخدمين الذين يعانون من ضعف السمع على التواصل بشكل فعال.

عند تقديمها، سمحت أدوات السمع للأشخاص بسماع الأصوات المحيطة، وبالتالي تحسين قدرة السمع لدى الأفراد الذين يعانون من ضعف السمع. لقد طورت الهواتف الذكية في نهاية المطاف ميزات لتكون متوافقة مع دعم أجهزة السمع. لذلك، فإن معظم الهواتف الذكية متوافقة مع هذه الأجهزة في الوقت الحاضر.

يتم تثبيت أجهزة السمع مع لفائف صغيرة من الأسلاك وتسمى Telecoil أو Tcoil، التي تتيح مجال مغناطيسي لالتقاط الأصوات ونقلها مباشرة إلى الأجهزة المساعدة على السمع. هذا يعني أنه عند استخدام الهاتف، سيتم تضخيم صوت المتصل فقط عند وضع الهاتف بالقرب من الجهاز. قد يختلف أداء الهواتف الذكية المزودة بميزات متوافقة مع أجهزة السمع. فنظراً لطبيعة هذه التكنولوجيا، يمكن أن يحدث تداخل لاسلكي، عندما يكون الهاتف مُحكمًا بالقرب من أداة السمع الخاصة بالمستخدم. ينتج عن هذا صوت رديء الجودة يتم إرساله إلى Telecoil أو ميكروفون في الهاتف. تنعكس تصنيفات أداء الهواتف الذكية المزودة بأدوات مساعدة على السمع في تصنيف توافق مساعدات السمع المعروف أيضاً بتصنيفات "M" أو "T".

مع تحسن التقنية الأساسية للهواتف الذكية وأجهزة السمع، استكشف المصنعون طرقًا لتحسين توافق الأجهزة. في الآونة الأخيرة، أصبح من الممكن توصيل بعض الهواتف الذكية وأجهزة السمع عبر البلوتوث. يوفر ذلك مجموعة من الميزات الإضافية مثل ضبط إعدادات أداة مساعدة السمع على مستوى الصوت والحساسية وما إلى ذلك. الميزة الأكثر فائدة في اتصال البلوتوث بين الأجهزة هي القدرة على دفق الصوت (أثناء المكالمة أو الوسائط المتعددة) مباشرةً إلى مساعدات السمع دون تدخل لاسلكي ودون الحاجة إلى الاحتفاظ بالهاتف الذكي بالقرب من أجهزة السمع أثناء مكالمة هاتفية. تسمح الإعدادات المماثلة بنقل الصوت في آن واحد إلى كل من مساعدات السمع (اليسار واليمين)، حيث يمكن للهواتف الذكية الاتصال في نفس الوقت مما يؤدي إلى جودة صوت أفضل.

في البداية، كانت هذه الخاصيات محصورة بعدد قليل من أجهزة iOS فقط المزودة بأداة مساعدة السمع وإمكانيات اتصال بلوتوث. ويمكن أيضاً استخدام هذه الأجهزة المحددة مثل المايكروفون لالتقاط الأصوات المحيطة وتدفقها مباشرة إلى أجهزة السمع عبر البلوتوث. كان توافق أجهزة السمع مع أجهزة البلوتوث نادراً بسبب الإصدارات المختلفة من نظام التشغيل أندرويد في السوق مما يجعل من الصعب على الشركات المصنعة لأجهزة السمع دعمها. ومع ذلك، فإن شركات التكنولوجيا الكبيرة مثل جوجل تعمل مؤخراً مع شركات تصنيع أجهزة السمع لتقديم أجهزة تعمل بالبلوتوث متوافقة مع أندرويد.

على الرغم من أن الهواتف الذكية المتوائمة مع أجهزة المساعدة على السمع، أصبحت أكثر شيوعاً وتجمع مع ميزات إمكانية الوصول الأصلية الأخرى ذات الصلة، إلا أنها لا تزال أغلى بكثير نسبياً من أجهزة السمع بدون تقنية البلوتوث. وغالباً ما يكون الاتصال المستمر وتدفق الصوت عالي الجودة مكثفًا في استهلاك بطارية أجهزة السمع التي تتطلب الحاجة إلى الشحن بشكل متكرر.

وفقًا للأرقام المذكورة في هذا المقال، فإن عدد الأشخاص الذين يعانون من ضعف السمع يشكلون سوقاً محتملاً رئيسياً لصناعة الهواتف الذكية. ففي عصر إنترنت الأشياء IoT، من المهم أن تكون الهواتف الذكية متوائمة بشكل كامل مع أجهزة المساعدة على السمع، مما يتيح للمستخدمين الذين يعانون من ضعف السمع إمكانية الوصول غير المحدود إلى جميع وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

AssistiveTouch على أجهزة

تمتاز أجهزة iOS
ببديهيتها وسهولة استخدامها، غير أنه يتعذر الوصول إلى بعض ميزاتها إذا لم يتمكن المستخدم من لمس الشاشة. AssistiveTouch هي ميزة في أجهزة iOS (أجهزة iPhone و iPads) تساعدك على تكييف جهاز iOS إذا كنت تواجه صعوبة في لمس الشاشة أو إذا كنت تستخدم جهازاً متكيفاً. تتوفر من خلال هذه الميزة إيماءات مثل التدوير والاهتزاز حتى عند تثبيت جهاز iPhone على كرسي متحرك. يعمل AssistiveTouch أيضًا مع عدد من الأجهزة المساعدة الخارجية التي تساعدك على التفاعل مع أجهزة iPhone وiPad وiPod Touch.
AssistiveTouch ليست ميزة أصلية موجودة على iPhone، فقد صُممت أصلاً للأشخاص ذوي الإعاقة، وظهرت لأول مرة في نظام iOS 5.

على مر السنين تم الاعتراف بها كأداة مهمة لتمكين الأشخاص ذوي الإعاقة من استخدام هواتف Apple والأجهزة اللوحية الذكية دون أي قيود.
بواسطة AssistiveTouch، يمكن للمستخدم القيام بإيماءات متعددة من بينها 3D Touch، قفل الشاشة، تدوير الشاشة، التحكم في أزرار الصوت، تخصيص الإيماءات الأخرى لتناسب الاحتياجات، وحتى تخصيص قائمة AssistiveTouch، استخدام Siri، والنقر المزدوج وغيرها، دون استخدام أي أزرار فعلية على الإطلاق.

لا يقتصر استخدام AssistiveTouch على الأشخاص ذوي الإعاقة فقط وذلك للأسباب التالية:

1. حماية الأزرار الفعلية: جهاز الـ iPhone عبارة عن أداة دقيقة حيث تتلاشى الأزرار في النهاية بسبب الاستخدام الطويل أو المكثف، أو حتى أن يصيبها التلف. AssistiveTouch هو بديل عن جميع الأزرار الفعلية، مما يحافظ عليها لفترة أطول.

iOS & Android

2. تجربة أفضل: إذا كنت معتاداً على النقر على الشاشة التي تعمل باللمس، فقد تشعر أنك غريب بعض الشيء عند استعمال الزر الفعلي. يتيح لك استخدام AssistiveTouch إنجاز جميع المهام تقريبًا بدون زر فعلي.

3. بديل عن الزر الرئيسي: يشكو العديد من المستخدمين من أن نقل الأصابع من الشاشة إلى زر الصفحة الرئيسية غير مريح، خاصة في حالة الشاشات الكبيرة. AssistiveTouch على أجهزة أندرويد هناك بعض التطبيقات على GooglePlay التي تحاكي AssistiveTouch، المتاح فقط على أجهزة iOS. وتقوم بوظائف مماثلة. وهي قائمة النفاذ، المتوفرة على جميع الأجهزة التي تستخدم نظام Android 9.0 أو الأحدث.

قائمة النفاذ هي قائمة كبيرة على الشاشة تساعد على التحكم في جهاز Android الخاص بكوالتحكم في الإيماءات وأزرار الأجهزة والتنقل وغيرها من المميزات.
ومن الممكن أيضاً القيام بالتالي من خلال القائمة:

- أخذ الصور
- قفل الشاشة
- تشغيل مساعد جوجل
- فتح الإعدادات السريعة والإشعارات
- رفع الصوت أو خفضه
- ضبط الإضاءة

بالنسبة إلى مستخدمي Android و iOS ، فإن توفر أدوات مثل AssistiveTouch على الهاتف يعني أنه يمكن للأشخاص ذوي الإعاقة، الاستمتاع بجميع ميزات هواتفهم الذكية دون أي عوائق على الإطلاق.

للمزيد حول AssistiveTouch يمكنك زيارة :
https://support.apple.com/en-us/HT202658
وحول قائمة نفاذ أندرويد
https://support.google.com/accessibility/android/answer/9078941?hl=en

مايكروسوفت هولو لانس ٢

كجزء من جهوده لتحسين حياة الأشخاص ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن، يعمل مركز مدى مع العديد من المبتكرين لتطوير بيئة تدعم ابتكار حلول تكنولوجيا النفاذ الرقمي للأشخاص ذوي الإعاقة. بالإضافة إلى ذلك، أخذ مدى على عاتقه مسؤولية تقديم وتعزيز أحدث حلول التكنولوجيا المساعدة التي يمكن أن تحدث فرقًا بالنسبة للأشخاص ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن.

مايكروسوفت هولو لانس 2 هي نظارات ذكية خاصة بالواقع المختلط، طورتها وانتجتها شركة مايكروسوفت.

يستخدم الجيل الثاني من هولو لانس سلسلة من الكاميرات وأجهزة الاستشعار لالتقاط البيئة المحيطة بالمستخدم وعرض مجسمات هولوجرافية ثلاثية الأبعاد تدمجها بالعالم الحقيقي. ويمكن للمستخدمين، مع هذه المجسمات الهولوجرافية الثلاثية الأبعاد، التحكم والتفاعل وأداء المهام أو ممارسة الألعاب. يوجد لدى هولو لانس 2 وغيرها من أجهزة عرض الواقع المختلط العديد من التطبيقات مثل التقارير والتحليلات والتوجيه عن بُعد والنماذج الأولية.

لا تعتمد هولو لانس 2 على أي وحدات تحكم خارجية، على عكس معظم نظارات الواقع الافتراضي أو المعزز المتوفرة في السوق. بدلاً من ذلك، تستخدم ويندوز كورتانا، الذي يعمل على تعزيز الإيماءات والتحكم اليدوي والصوتي. ويمكن لهولو لانس 2 التعرف على أكثر من عشرين نقطة مفصلية لكل يد، مما يتيح حركات يد دقيقة وأكثر واقعية.

هولو لانس 2 قادر أيضاً على تتبع عين المستخدم بأجهزة استشعار بالقرب من حافة الأنف في الجهاز. إذا كانت النظارة مشتركة، يمكن للجهاز أن يتذكر كل مستخدم، كما يحتفظ بإعدادات وتفضيلات المستخدم الفردية.

تعتمد هولو لانس 2 على مجموعة من إيماءات اليد لتدرس تفاعل المستخدم. كما تقوم مايكروسوفت إما بإسقاط إيماءات اليد تمامًا أو استخدامها بالنظر، من خلال اعتماد نظام تتبع العين. هذا سيجعل هولو لانس 2 في متناول الأشخاص ذوي الإعاقة الذين قد يجدون صعوبة في استخدام أيديهم للتحكم في الجهاز. من شأن التعقب المتكامل للعين أن يعطي هولو لانس 2، أو أي نظارة أخرى مثبتة على الرأس، طريقة إدخال جديدة بالكامل للتفاعل مع محتوى العرض. يمكن للنظارة المثبتة على الرأس تتبع نظر المستخدم لضبط عرض المحتوى، مع السماح للمستخدمين باستخدام عيونهم لإدخال الأوامر.

تظهر مجموعة مثيرة للاهتمام من تطبيقات هولو لانس 2 عند استخدامها مع تقنية المساعدة الديناميكية عن بعد 365، وهو خط إنتاج لتخطيط موارد المؤسسة وتطبيقات إدارة علاقات العملاء الصادرة عن مايكروسوفت:

- تمكين الفنيين من حل المشكلات بشكل أكثر كفاءة من خلال العمل المشترك من مواقع مختلفة من خلال تقنية المساعدة الديناميكية عن بعد 365
- مشاركة ما تراه مع الموظفين في المواقع البعيدة للاستمرار في عملك أثناء حصولك على المساعدة التي تحتاجها.
- جمع الموظفين في مواقع متعددة بهدف مشاهدة مشكلة في الوقت الفعلي لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها وخفض التكاليف بشكل فعال.
- إجراء تدريب عملي عن بعد للأشخاص ذوي المهارات.
- يمكن للمدربين العمل على الأجهزة التي يستخدمونها بالفعل من أي مكان.

يمكن أن يكون الواقع المختلط في العالم الرقمي الحالي عنصر تغيير. من المؤكد أن لشركة مايكروسوفت تأثير عالمي من خلال الميزات المريحة التي يوفرها هولو لانس 2. بالنسبة لنا في مركز مدى، نتوقع مزيدًا من التطوير في المستقبل لأن المشروع سيكون ذو مصدر مفتوح، مما يعني أنه سيمكننا رؤية التطبيقات المدعومة باللغة العربية التي تستهدف الأشخاص ذوي الإعاقة.

الذكاء الاصطناعي والنفاذ

تستمر وتسير أبحاث الذكاء الاصطناعي قدماً على نحو متزايد، فأصبح باستطاعة الذكاء الاصطناعي تشغيل الآلات التي كانت تتطلب ذكاءً بشرياً فيما مضى. ونظراً إلى أن هذا التعريف غير موضوعي، فقد يتغير الذكاء الاصطناعي مع تطور أجهزة الكمبيوتر. بعيداً عن ذلك، يتم استخدام الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في تطبيقات مختلفة عبر إعدادات وصناعات مختلفة. سيكون الذكاء الاصطناعي في السنوات المقبلة في طليعة الجهود المبذولة لتحسين حياة الأشخاص ذوي الإعاقة.

في مدى، نحن ندرك اختلاف أنواع الإعاقة وتفاوت احتياجاتها وتعدد أبعادها وتأثيرها. وغالبا ما تتغير مع مرور الوقت. نتيجة لذلك، يدعم مدى باستمرار التقنيات المبتكرة والناشئة مثل تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال برنامج مدى للابتكار. توفر أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة للأشخاص ذوي الإعاقة أدوات قوية للتنقل في العالم ولعب دور في جميع أنشطة الحياة اليومية.

كما يمكن أن تساعد في حل مجموعة واسعة من مشكلات النفاذ الإلكتروني، والعيش المستقل والتواصل والتعليم الرقمي الشامل.

- إن تقدم الذكاء الاصطناعي في مجالات مثل النص المتوقع والنسخ من كلام إلى نص والتعرف الصوتي والمرئي يمكن أن يساعد الموظفين أو الموظفين المستقبليين ذوي الإعاقة على القيام بوظائفهم باستقلالية
- سهولة التنقل مع سيارة ذاتية القيادة من شأنها زيادة حركة الأشخاص ذوي الإعاقات الجسدية بشكل كبير
- يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد الأشخاص ذوي الاعاقات السمعية من خلال توفير النص المعزز وتفسير الصوت والدعم بواسطة لغة الإشارة.
- يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تخزن النشاط المنتظم للأشخاص للكشف عن حالات حوادث السقوط وتنبيه مقدمي الرعاية بشكل استباقي قبل أن يتحول الموقف إلى حالة طارئة.
- يقدم الذكاء الاصطناعي أنظمة ملاحة أفضل للأشخاص الذين يعانون من إعاقات بصرية.
- تساهم مساعدات الذكاء الاصطناعي الصوتية في مساعدة الأشخاص ذوي الإعاقة على العيش المستقل وبأمان أكبر خصوصاً عندما تتكامل مع حلول البيت الذكية
- يمكن للأشخاص ذوي الإعاقات الجسدية وصعوبات التعلم النفاذ إلى الأدوات التنبؤية والمساعدات الافتراضية، وآلات التواصل والروبوت .
- بدأت تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التفاعل الصوتي والتعرف على الصور والتسميات التوضيحية في الوقت الفعلي في إزالة الحواجز أمام الأشخاص ذوي الإعاقات الجسدية والذهنية
- إن استخدام الذكاء الاصطناعي لا تقتصر فوائده على الأشخاص ذوي الإعاقة بل أيضاً على أرباب العمل وأماكن العمل حيث تساعد على إنشاء مناخ أكثر تعددية وشمولية.
- يخدم الذكاء الاصطناعي للتقنيات القابلة للنفاذ المعلمين لاختبار وتحديد حالات صعوبات التعلم. ويمكن للذكاء الاصطناعي من خلال خطط تعليمية مخصصة، مساعدة الأطفال الذين يعانون من صعوبات في التعلم كي يبقوا على نفس المستوى الدراسي مع أقرانهم.

يزداد الذكاء الاصطناعي فائدة كل يوم. ويتزايد اهتمام الأشخاص بهذه التقنيات، ليس كإحدى أدوات الترف، ولكن كأداة لزيادة الإنتاجية أو إطلاق الإمكانات غير المستغلة. تظهر مساعدات الذكاء الاصطناعي، مثل أليكسا من أمازون وكورتانا التابعة لمايكروسوفت ومساعد جوجل وسيري من أبل على أنها تحسن نوعية الحياة بالنسبة للأشخاص ذوي الإعاقة.

تسهل الأنظمة التي لديها القدرة على تعلم اللغات والثقافات إدخال الذكاء الاصطناعي على أنحاء مختلفة من العالم بما في ذلك المنطقة الناطقة باللغة عربية. وتستمر الشركات والمؤسسات بالاستثمار في تحسين الذكاء الاصطناعي من أجل مجتمع أفضل وأكثر شمولاً.

من دون شك أن الذكاء الاصطناعي سيساهم بشكل كبير في تغيير العالم الذي نعيش فيه، وخاصة بالنسبة للأشخاص ذوي الإعاقة.

أدوات بواسطة تيكلا
تمكين ثورة نفاذ رقمي

كجزء من خارطة الطريق الاستراتيجية، يعمل مركز مدى على تمكين النفاذ المتساوي إلى الحياة الثقافية عبر التكنولوجيا الرقمية للأشخاص ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن. ويتم ذلك في المقام الأول من خلال تمكين الشركاء الاستراتيجيين وأصحاب المصلحة الرئيسيين لدعم الأشخاص من ذوي القيود الوظيفية لتحقيق إمكاناتهم الإبداعية والفنية والفكرية بشكل مستقل.

ونظراً لأن تكنولوجيا الاتصالات أصبحت أكثر انتشاراً في المجتمع الحديث، فقد أصبح اعتمادنا على الأدوات الرقمية لتنفيذ الأنشطة اليومية أكثر أهمية. من التنقل إلى العمل والتعلم، نستخدم الهواتف والأجهزة اللوحية للنفاذ إلى المحتوى الديناميكي بطريقة تجعل الخطوط الفاصلة بين العوالم الافتراضية والمادية غير واضحة. إن استدعاء سيارة أجرة لم يعد ينطوي على التلويح لسيارة من على الرصيف أو حتى إجراء مكالمة هاتفية لمشغل، بل يمكن القيام به عبر عدد قليل من اللمسات البسيطة على أي تطبيق يتيح الخدمة. يشجع "مدى" هذا النوع من الديناميكية والاستقلالية حيث أنه يمكّن الأشخاص من أن يصبحوا مشاركين أكثر نشاطاً في المجتمع، وأن يحطّموا الحواجز الاجتماعية والاقتصادية والجسدية أمامهم.

بالنسبة للأشخاص ذوي الإعاقة، تتزايد أهمية هذه الثورة الرقمية. بوصفهم مجموعة من الأشخاص الذين تم تهميشهم تقليدياً من العمل والتعليم والتنقل والمشاركة الاجتماعية والثقافية وجميع أنواع اللياقة البدنية والترفيه، لذلك فإنهم بحاجة أكبر إلى الأدوات الرقمية التي تمكنهم من المشاركة في هذا العالم الجديد، حيث الأدوات الرقمية قادرة على توفير قدر أكبر من الاستقلالية الاجتماعية والتكامل.

هذا النوع من التغيير هو بالتحديد الأدوات التي طورتها شركات مثل تيكلا. طوّرت شركة "أسيستيف تكنولوجي" مجموعة من المنتجات لدعم الأشخاص الذين يجدون صعوبة في استخدام الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأجهزة الكمبيوتر باستخدام الطرق التقليدية. من خلال استخدام المفاتيح، يمكن للأشخاص ذوي الإعاقات الحركية التفاعل بحرية مع جميع أجهزة iOS وأندرويد. المحول هو جهاز إدخال، مثل زر الهاتف، يمكن برمجته للقيام بعمل يتم عادة من خلال طرق الإدخال التقليدية مثل اللمس أو الكتابة. يمكن أن يتراوح حجم وحساسية المحولات من سطح كبير يمكن تشغيله برأس شخص أو شيء صغير جداً وحساس يتحكم فيه بحركة الحاجبين. تعتبر المحولات أدوات قوية تمكن الأشخاص ذوي الاستخدام المحدود لأيديهم من استخدام الأدوات الرقمية دون أية عقبات على الإطلاق.

نظام التبديل في تيكلا هو عبارة عن هاتف محمول، مما يعني أنه يمكن استخدامه من كرسي متحرك أو إذا كان يجلس على الأريكة في المنزل. على عكس معظم الأدوات التي تم إصلاحها لتقوم بفعل محدد، تم تصميم أنظمة تيكلا بحيث تكون محمولة ويستخدمها نفس الشخص في إعدادات متنوّعة. بالإضافة إلى المفاتيح نفسها، يوفر نظام تيكلا جهاز التحكم، وعصا التحكم، وأجهزة التثبيت وغيرها من الأجهزة التي يمكن شراؤها إما بشكل فردي أو كجزء من مجموعة كاملة.

ما يجعل تيكلا فريدة من نوعها كشركة هي أنها شركة معتمدة من نوع "ب" – وهي جزء من شبكة عالمية متنامية من الشركات التي تلبي مجموعة من المعايير المتعلقة بأدائها الاجتماعي والبيئي، والشفافية العامة، والمساءلة القانونية. هذا يعني أنهم ملتزمون بموازنة الربح والهدف. والنتيجة هي أن حلول تيكلا هي أقل تكلفة بكثير من حلول المحولات الأخرى الأكثر قدرة على التكيف والتأقلم.

ومن المزايا الأخرى التي تتمتع بها الشركة هي موقعها داخل حاضنة للشركات الناشئة في كندا. من خلال شراكة بين جامعة ريرسون ومستشفى سانت مايكل، تتيح المنطقة الطبية الحيوية للشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا التحقق من صحة حلولها القائمة على الاحتياجات المباشرة مع الأطباء وخبراء الأعمال والمفكرين المبتكرين، والأهم من ذلك، الأشخاص ذوو الإعاقة أنفسهم. والنتيجة هي تقنية يحركها المستخدم ومتصلة باحتياجات الحياة الحقيقية لأهم أصحاب المصلحة – الأشخاص ذوي الإعاقة.

لنأخذ كارولين، على سبيل المثال، هي مؤدية سابقة في سيرك تعرضت إلى اصابة، سببت لها إعاقة جسدية. والآن، من خلال تيكلا، يمكنها استخدام الخدمات المصرفية عبر الإنترنت، وطلب سيارة أجرة، والعمل في صناعة المجلات بشكل مستقل. هناك أيضاً كريستوفر الذي يستخدم منصة تيكلا للتحكم بجهازي ماك لتحرير مقاطع الفيديو، وإدارة أعماله الإبداعية، والتواصل مع أشخاص من جميع أنحاء العالم، ولعب الألعاب وتصفح الإنترنت. قبل تيكلا، كان كريستوفر مقيداً باستخدام جهاز كمبيوتر واحد فقط في كل مرة، لأنه كان يتعين عليه أن يكون لديه مفتاح سلكي. الآن، يمكنه استعمال وإيقاف الكمبيوتر وتغيير الأجهزة بشكل مستقل.

بغض النظر عن طريقة استخدامها، تعتبر تيكلا مثالاً على تقنية مبتكرة تملك القدرة على تغيير حياة الأشخاص.

Seeing AL من مايكروسوفت

يحوّل تطبيق Seeing AL الذي طوّرته شركة مايكروسوفت العالم المرئي إلى تجربة مسموعة للأشخاص ذوي الإعاقات البصريّة. ويعتمد هذا التطبيق على تطوّر الذكاء الاصطناعي ليصل كاميرا الجوال مع خاصيّة الوظيفة الصوتية ما يسمح للمستخدم بمعرفة معلومات العالم الحسي والمرئي حوله بمجرّد رفع هاتفه وتوجيهه.

يحتوي هذا التطبيق على عدد من الخاصيّات والقنوات في أسفل الشاشة يمكن النفاذ إليها من خلال التمرير إلى اليمين أو اليسار ما يسمح باستخدام

- **الرسائل القصيرة**
تقرأ هذه الخاصيّة النصوص التي تلتقطها الكاميرا.

- **المستندات**
تعتمد هذه الخاصية على التعرّف على الأحرف البصريّة لالتقاط نص مطبوع وقراءته.

- **المنتجات**
يتلقى المستخدم إشارة صوتية عند تعرّف التطبيق على باركود معيّن. يقوم التطبيق بعدها بمسح الباركود وإعطاء اسم المنتج بالإضافة إلى المعلومات الموجودة على الغلاف لدى توفّرها.

- **الأشخاص**
يحفظ هذا التطبيق أسماء الأشخاص ليساعد المستخدم على التعرّف إليهم، مع إعطاء معدّل تقريبي لعمرهم، جنسهم وانفعالاتهم.

- **المشاهد**
على الرغم من أن هذه الخاصيّة لا زالت قيد التطوير، غير أنها تزوّد المستخدم بوصف عام عن معظم المشاهد الملتقطة. وقد أتاح التحديث الجديد للمستخدم سماع أوصاف أجزاء من الصورة لدى لمس الشاشة.

- **العملة**
تقرأ هذه الخاصية عملة الدولار.

- **الألوان**
يتعرف التطبيق من خلال هذه الخاصية على ألوان الأجسام الموضوعة أمامه.

- **خط اليد**
يقرأ هذا التطبيق الكلمات المكتوبة بخط اليد كبطاقات المعايدة أو ملحوظات الدراسةوهي خاصية مفيدة للطلاب الذين يرغبون بالاستعانة بملحوظات من زملائهم.

- **الإضاءة**
يصدر التطبيق نغمة تتناسب مع الإضاءة في الأجواء المحيطة.

يمكن للمستخدم أيضاً الاطلاع والتعرف على الصور من تطبيقات أخرى من خلال مشاركتها واستعراضها عبر هذا التطبيق من البريد الإلكتروني، مكتبة الصور أو تويتر. ان هذا تطبيق مجاني طورته شركة Microsoft، وهو الآن في إصداره الثالث، ومتاح للتنزيل من متجر Apple، كما أنه متوفر حاليًا لنظام iOS باللغة الإنجليزية..

سبيتش واتش

أوّل ساعة ذكيّة مستقلّة في العالم تستخدم وسائل الاتصال المعزز والبديل

بالتوازي مع جهود مدى المستمرّة لمواكبة أحدث ابتكارات التكنولوجيا المساعدة، قام فريقنا الخاص بالتكنولوجيا المساعدة بمراجعة جهاز جديد يستخدم وسائل الاتصال المعزز والبديل، هذا الجهاز حاز على نجاح كبير في صفوف المستخدمين والعاملين في المجال.

سبيد واتش هو أوّل جهاز خطابي من نوعه في العالم قائم بذاته، يستخدم وسائل الاتصال المعزّز والبديل يتم ارتداؤه على المعصم ما يجعلها أول ساعة ذكيّة من نوعها، مثاليّة للصغار والبالغين من ذوي التوحّد، واعاقات النطق والمصابين بمرض الشلل الرعاشي (الباركينسون) أو أي من الحالات التي تعيق قدرة الشخص على التواصل مع محيطه.

سبيد واتش يتيح خيارات كاستخدام الهواتف الذكيّة، النفاذ إلى شبكة الإنترنت، الرسائل النصيّة، تطبيقات وسائل التواصل الاجتماعي، جهاز تحديد المواقع، التتبّع، تشغيل الموسيقى، والنفاذ إلى التطبيقات من خلال "جوجل بلاي ستور". تتيح هذه الساعة أيضاً لأولياء الأمور عدد من خيارات تطبيقات الإشراف العائلي. كما أنه يمكن إيقاف تشغيل جميع عناصر الإلهاء بهدف مساعدة المستخدم على التركيز على تطبيقات ومزايا محدّدة.

لا يتطلّب جهاز الاتصال المعزز هذا أي هاتف ذكي أو جهاز لوحي ثانوي لإنشاء أو تعديل أزرار أو صفحات الاتصال المعزز. ومع ذلك، يمكن إنشاء وتعديل صفحات وأزرار تطبيق TalkTablet إذا كان سبق للمستخدم تنزيله على أي جهاز آخر، وإرساله لاسلكياً إلى سبيد واتش أو العكس.

من المهم الملاحظة أن الجهاز يتطلب شبكة خلوية من أجل التمكن من استخدام مزاياه المتعلقة بالهاتف الخلوي.

من بين مزايا الجهاز الأخرى:

- يتوافق مع تطبيقات أندرويد (TalkTablet مثلاً)
- رام بسعة 1 جيغابايت
- رباعي النواة ذو معالج بسرعة 1.3 جيغاهيرتس
- تخزين بسعة 16 جيغابات
- شاشة بحجم 2.2 إنش بدقّة 320×240
- مكبر صوت ومايكروفون
- كاميرا وفيديو
- ضد الماء

يعتبر مدى هذا التقدم التكنولوجي مدخلاً لتطوير جهاز مماثل يستخدم اللغة العربية بالاعتماد على رموز "تواصل" للاتصال المعزز والبديل.

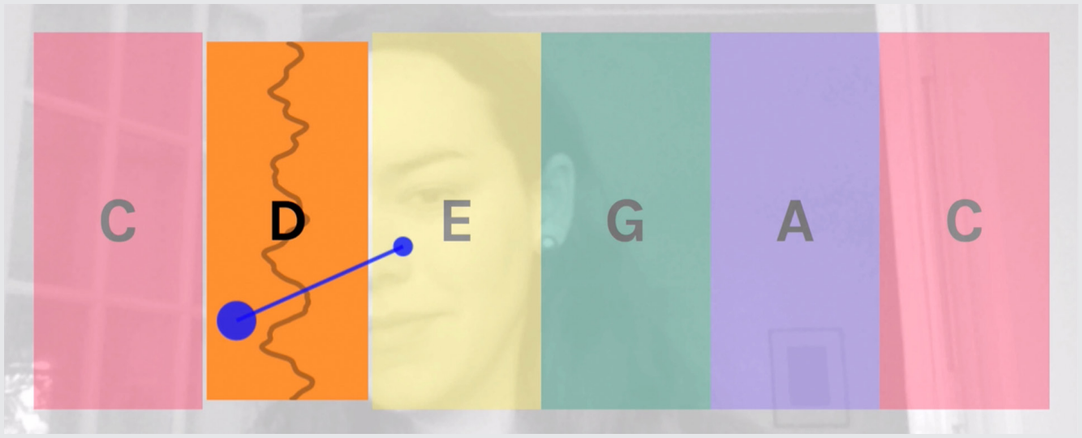
اختبارات جوجل
نفاذ ممتاز من خلال Creatability

قامت Google عام 2009، بجمع مبرمجين من أجل تجربة متصفح الويب Chrome الخاص بالشركة ونظام التشغيل Android ونظام الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي والواقع المعزز وغيرها من التقنيات الناشئة.

أسفرت المشاريع الصغيرة التي طورها المبرمجون من جميع أنحاء العالم عن طرق جديدة ومبتكرة يمكن من خلالها لـ Google أن تكون منصة لعب وإبداع وتواصل مع العالم الخارجي. وقد أطلق البرنامج، المسمى "تجارب مع Google" مؤخرًا أدوات إبداعية توفر النفاذ للأشخاص ذوي الإعاقة.

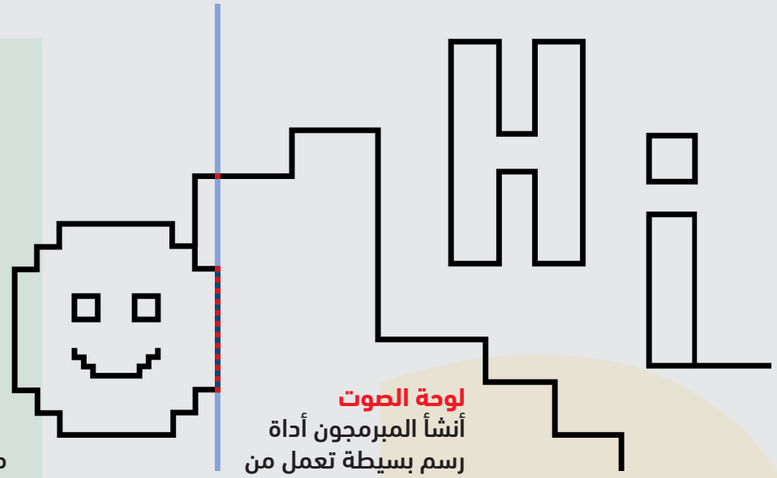
Creatability هي عبارة عن مجموعة من التجارب التي أجراها المبدعون بمشاركة أشخاص فاعلين في مجتمع النفاذ الرقمي، بما في ذلك الأشخاص ذوي الإعاقة أنفسهم. وركزت التجارب على جعل الأدوات الإبداعية بما فيها الرسم، والموسيقى وغيرها أكثر نفاذاً.

تمت مشاركة نتائج هذه التجارب عبر الإنترنت مترافقة مع التعليمات البرمجية مفتوحة المصدر والبرامج التعليمية لتمكين المزيد من الأشخاص من إنشاء مشاريعهم الخاصة. وفيما يلي بعض المشاريع التي ظهرت من منصة Creatability.



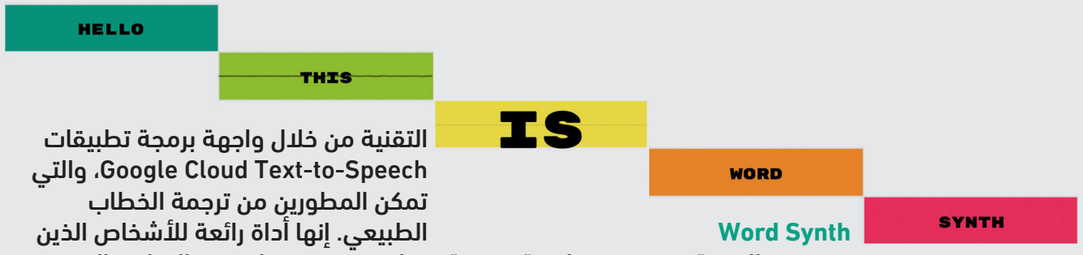
أورغ Keyboard

وهو أورغ افتراضي يمكن لأي شخص أن يعزف عليه بحركة وجهه أو جسمه أو بإستخدام الفأره أو من خلال لوحة مفاتيح. يتم تتبع الحركات وتعيينها باستخدام كاميرا ويب. ويمكن للمستخدمين أيضًا تحديد حجم وعدد النوتات الموسيقية على الشاشة. كما يمكن للموسيقيين الأكثر تقدماً، التحكم بآلات أخرى باستخدام تقنيةMIDI . وككل المشاريع الأخرى على المنصة، تم تطوير هذا المشروع بالتنسيق مع Viscardi Center، وهي شبكة تتكون من منظمات غير ربحية توفر مجموعة من الخدمات للأطفال والكبار من ذوي الإعاقة مع التركيز على إمكانية النفاذ الرقمي. هذه الأدوات يمكن أن تغير حياة الموسيقيين من ذوي الإعاقة وتجعلها أكثر استقلالية، أو أي شخص يرغب في الاستمتاع إلى روعة الموسيقى رغم إعاقته.



لوحة الصوت

أنشأ المبرمجون أداة رسم بسيطة تعمل من خلال البصر والصوت لذوي الإعاقات البصرية. حيث يمكن للمستخدم التحكم في قلم أو فرشاة افتراضية للرسم باستخدام الفأرة أو لوحة المفاتيح. وفي حال تعذر ذلك، يمكن استخدام كاميرا ويب لتعقب نقطة معينة من الجسم مثل الأنف. تعد هذه الطريقة مثالية للرسم للأشخاص الغير قادرين على استخدام أيديهم للتحكم، على سبيل المثال، خط الارتفاع يصنع صوتًا صاعدًا. سيتم سماع خط مرسوم من اليسار إلى اليمين وهو ينتقل من أذنك اليسرى إلى اليمنى.



Word Synth

في هذه التجربة، يتم توفير طريقة ممتعة للعب مع التحدث والموسيقى. يمكن للأشخاص الجمع بين التحدث والموسيقى عن طريق كتابة بعض الكلمات، ثم تعيينها على لحن. يمكن أن تتغير الموسيقى من خلال الفأره أو لوحة المفاتيح، كما يمكن للمستخدمين استكشاف أصوات مختلفة ومقاييس وغير ذلك الكثير. تم تصميم هذه التقنية من خلال واجهة برمجة تطبيقات Google Cloud Text-to-Speech، والتي تمكن المطورين من ترجمة الخطاب الطبيعي. إنها أداة رائعة للأشخاص الذين يعانون من صعوبات في التعلم والذين يرغبون في الاستفادة من أداة تفاعلية لتحسين مهاراتهم في القراءة والكتابة.

كما يتضح، في جميع التجارب التي تم إجراؤها على منصة Google Creatability تستكشف مجموعة متنوعة من الأدوات، مثل الفأرة أو لوحات المفاتيح المعدلة. إنها تسمح للأشخاص ذوي الإعاقة بعزف الموسيقى عن طريق تحريك وجوههم، أو الرسم باستخدام النظر أو الصوت، وتجربة الموسيقى بشكل مرئي، من بين طرق أخرى لتكون أكثر تعبيراً.

عملت Google أيضاً بجد للتأكد من أن التجارب تتناسب مع العديد من قارئات الشاشة عبر منصات مختلفة، مع الالتزام بتحسين التوافق. كما أن الشركة تدعو المستخدمين المكفوفين إلى تقديم ملاحظات بناءً على تجاربهم مع الأدوات التي تم إنشاؤها.

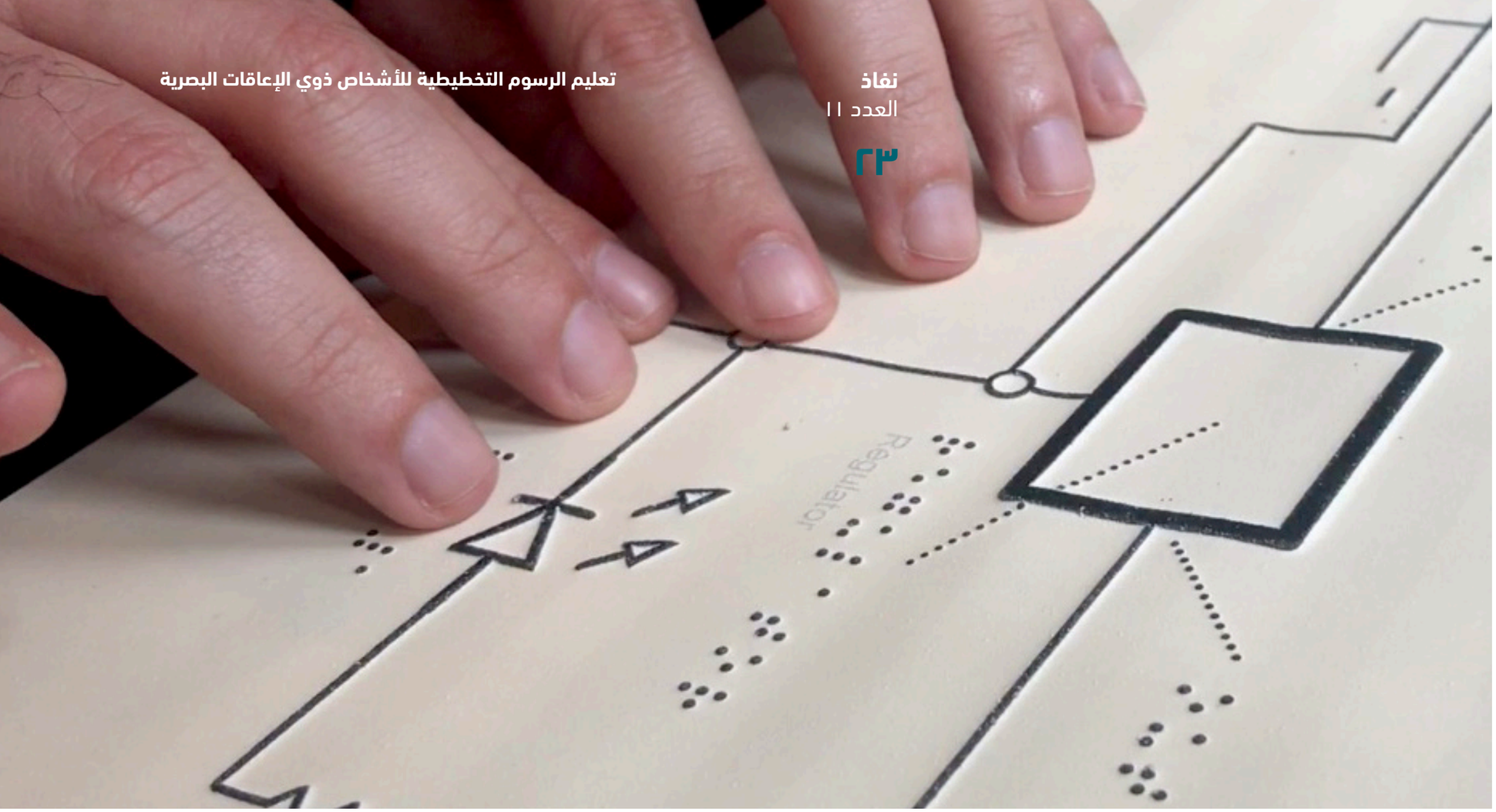
في حين أن العديد من الأدوات المطورة كجزء من هذه المبادرة لا تزال في مرحلتها التجريبية، ولا تزال تتطلب الكثير من العمل لإعدادها للتنفيذ على نطاق واسع، فإن روح التعاون وإدماج الأشخاص ذوي الإعاقة تحفز المشاريع المماثلة.

اختبار المستخدم هو أحد أهم عناصر نجاح التصميم. ولتجنب التعديلات المكلفة، يتوجب استشارة الأشخاص ذوي الإعاقة في مرحلة التصميم والتطوير، لإنتاج أداة عبر الإنترنت أو جهاز أو منصة إلكترونية يكون المستخدم في صلب تطويرها.

للمزيد حول Creatability الرجاء زيارة
https://experiments.withgoogle.com/collection/creatability

تعليم الرسوم التخطيطية للأشخاص ذوي الإعاقات البصرية

يواجه الأشخاص ذوو الإعاقات البصرية مجموعة متنوعة من التحديات لأداء أنشطة الحياة اليومية. يمكن أن يشمل ذلك كل شيء بدءاً من المهام المعقدة، وصولاً إلى الأكثر بساطة. خلال العقد الماضي، أدى ظهور مختلف التقنيات المساعدة إلى نجاح مواجهة العديد من التحديات وساعد على تحسين حياة الأشخاص ذوي الإعاقات البصرية. تشتمل بعض أجهزة التكنولوجيا المساعدة على برنامج التعرف الضوئي على الأحرف (OCR)، وأجهزة تحديد المواقع (GPS)، وبرامج قارئ الشاشة، وغيرها.



على الرغم من التقدم الكبير في قطاع التكنولوجيا المساعدة، لا تزال هناك بعض المشكلات التي يواجهها مجتمع الأشخاص ذوي الإعاقات البصرية الذي ينتظر تطوير حلول جديدة أو محسنة من أجل حلها. إحدى هذه التحديات هو مساعدة الأشخاص ذوي الإعاقات البصرية على تعلم الخطط من خلال جعل الدورات التعليمية ذات الصلة أكثر سهولة. تتكون المواد التعليمية لموضوعات مثل الحوسبة المادية والإلكترونيات بشكل كبير من الخطط التي يتم وصفها في الغالب من خلال الرسوم البيانية. تجدر الإشارة إلى أن التمثيل المفاهيمي لمواضيع مثل الحوسبة والدوائر الكهربائية يتم نقله بشكل أفضل من خلال الخطط الفنية مثل المخططات الدائرية. إن هذا يشكل في كثير من الأحيان عائقاً كبيراً للأشخاص الذين يعانون من ضعف البصر الشديد أو الإعاقات البصرية.

تتمثل الطريقة الأكثر شيوعاً المستخدمة لنقل معلومات إلى الأشخاص ذوي الإعاقات البصرية من خلال وسائل التمثيل باللمس والوصف التفصيلي أو الوصف التفصيلي للرسوم البيانية. في كثير من الأحيان، تحتاج أشكال تمثيل المعلومات هذه إلى تكاملها مع الاستراتيجيات التعليمية ذات الصلة التي يتعين على المعلم تقديمها. بالإضافة إلى ذلك، تتطلب القدرة على فهم مثل هذه المفاهيم «الغنية بصريًا» عن طريق اللمس أن يكون المتعلم متمرساً على نطاق واسع في العمل باستخدام الرسومات البيانية. كما هناك حاجة إلى النفاذ بشكل منتظم إلى التكنولوجيا المساعدة مثل Braille و Tactile Graphic Embossers والتي قد يغلو ثمنها بحسب صعوبة الخطط التي سيتم إنتاجها.

إن الطبيعة التصورية المعقدة للرسوم البيانية تصعب عملية ترجمة المعلومات إلى شكل ملموس. فغالبًا ما تكون أوصاف الدوائر معقدة وصعبة في التفسير مقارنةً بالمخططات المرئية للمعلومات نفسها. في الآونة الأخيرة، استخدمت دراسة أطروحة في جامعة نيويورك (NYU) أجريت مع المشاركين ذوي الإعاقات البصرية وضعاف البصر التصميم التشاركي والمركز على الإنسان لتطوير أول مجموعة من نوعها من معايير التصميم وأفضل الممارسات لاستخدامها في إنشاء مخططات اللمس القابلة للقراءة من قبل ضعاف البصر وذوي الإعاقات البصرية.

توفر هذه المعايير إرشادات لتصميم القوالب وسير العمل وعملية الطباعة. تم تطويرها من قبل خبراء في تصميم الحقول، والنفاذ، والحوسبة المادية. كما يتطلب صنع المخططات اللمسية من خلال استخدام معايير التصميم وأفضل الممارسات معرفة عملية من Adobe Illustrator أو Sketch إلى جانب الحاجة إلى النفاذ إلى Swell Touch Paper وSwell Form Machine. وبالتالي، تم تطبيق هذه المعايير لتحويل وتصميم أكثر من 50 مخططًا عن طريق اللمس لدورات تعليمية في الحوسبة المادية وتم إتاحتها للجمهور بسهولة. ثبت أن هذا بمثابة أساس ناجح للمعايير المطورة حديثًا وأفضل الممارسات. مازالت المعايير تعتبر عملاً قيد التنفيذ حيث يتم تحسينها.

يبرز نجاح دراسة جامعة نيويورك في أهمية إشراك الأشخاص ذوي الإعاقة وخبراء الصناعة في العمل بشكل تعاوني لتطوير حلول ناجحة تلبي احتياجات مجتمع المستخدم النهائي. تضمن البحوث التشاركية والمتمحورة حول الإنسان الوصول إلى المعرفة الأساسية لأولئك الذين لديهم إعاقات بينما توفر أيضاً فرصاً لمطوري الحلول لفهم احتياجات المستخدمين بشكل أفضل وتصميم المنتجات والخدمات وفقًا لذلك.

”من أجل انشاء مخططات قابلة للنفاذ ولاستخدام الأشخاص ذوي الإعاقات، من الضروري للمصممين تعزيز عملية التصميم الخاصة بهم من خلال فهم أفضل لمتطلبات المستخدمين“.