الاتحـــــــــــاد الدولـــــــــــي للاتصـــــــــــالات

ITU-T

قطاع تقييس الاتصالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

F.921
(2018/08)

السلسلة F: خدمات الاتصالات غير الهاتفية

إمكانية النفاذ والعوامل البشرية

نظام التصفح الشبكي القائم على الصوت داخل المباني وخارجها لذوي الإعاقة البصرية

التوصية ITU-T F.921

الاتحاد الدولي للاتصالات

توصيات السلسلة F الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

خدمات الاتصالات غير الهاتفية

الخدمة البرقية	F.109 – F.1
أحكام التشغيل للخدمة البرقية العمومية الدولية	F.19 – F.1
شبكة جنتكس	F.29 – F.20
تبديل الرسائل	F.39 – F.30
الخدمة الدولية للرسائل البعدية	F.58 – F.40
الخدمة الدولية للتلكس	F.89 – F.59
الإحصاءات والمنشورات عن الخدمات البرقية الدولية	F.99 – F.90
خدمات الاتصالات المؤجرة والمجدولة	F.104 – F.100
خدمة إبراق الصور	F.109 – F.105
الخدمات المتنقلة	F.159 – F.110
الخدمات المتنقلة والخدمات الساتلية متعددة المقاصد	F.159 – F.110
الخدمات التلماتية	F.399 – F.160
خدمة الفاكس العمومية	F.199 – F.160
خدمة التلكس	F.299 – F.200
خدمة فيديوتكس	F.349 – F.300
أحكام عامة للخدمات التلماتية	F.399 – F.350
خدمة مناولة الرسائل	F.499 – F.400
خدمات الدليل	F.549 – F.500
اتصالات الوثائق	F.599 – F.550
اتصالات الوثائق	F.579 – F.550
السطوح البينية لاتصالات البرمجة	F.599 – F.580
خدمات إرسال المعطيات	F.699 – F.600
الخدمات متعددة الوسائط	F.799 – F.700
خدمات الشبكة الرقمية المتكاملة الخدمات (ISDN)	F.849 – F.800
الاتصالات الشخصية العالمية	F.899 – F.850
إمكانية النفاذ والعوامل البشرية	**F.999 – F.900**

لمزيد من التفاصيل، يرجى الرجوع إلى قائمة التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات.

التوصية ITU-T F.921

نظام التصفح الشبكي القائم على الصوت داخل المباني وخارجها لذوي الإعاقة البصرية

ملخص

تشرح هذه التوصية كيفية تصميم أنظمة التصفح الشبكي القائم على الصوت من أجل ضمان شمولها وتلبيتها لاحتياجات ذوي الإعاقة البصرية. وهي تعتمد نهجاً محايداً تكنولوجياً بتحديد الخصائص الوظيفية للنظام. والهدف من ذلك هو تزويد مصممي أنظمة التصفح الشبكي القائم على الصوت بما يحتاجون إليه من معلومات في مراحل التطوير الأولية لتوقع وتذليل أي قيود وعوائق تحول دون الاستعمال الكامل والمستقل من جانب المستعملين ذوي الإعاقة البصرية للبيئة المبنية. وتشرح هذه التوصية كيفية مراعاة تجربة المستعملين لدى تطوير أنظمة التصفح الشبكي القائم على الصوت وضمان قابلية التشغيل بين هذه الأنظمة. وتقر هذه التوصية بأنه يمكن لأنظمة التصفح الشبكي القائم على الصوت، من خلال الوفاء باحتياجات المستعملين من ذوي الإعاقة البصرية، أن تفيد أيضاً ذوي الإعاقات الأخرى والظروف المرتبطة بالسن وذوي الاحتياجات المحددة وعامة الجمهور.

وتتضمن هذه المراجعة تحديثات تستند إلى التعليقات الواردة من استخدام التوصية في الميدان، فضلاً عن توضيح النص وتصحيحه في مواضع أخرى.

التسلسل التاريخي

الطبعة	التوصية	تاريخ الموافقة	لجنة الدراسات	معرف الهوية الفريد*
1.0	ITU-T F.921	2017-03-01	16	11.1002/1000/13185
2.0	ITU-T F.921 (V2)	2018-08-29	16	11.1002/1000/13662

عبارات أساسية

إمكانية النفاذ، نظام التصفح الشبكي القائم على الصوت، ذوو الإعاقة.

* للنفاذ إلى التوصية، يرجى كتابة العنوان http://handle.itu.int/ في حقل العنوان في متصفح الويب، متبوعاً بمعرف التوصية الفريد. مثال ذلك، http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en.

تمهيد

الاتحاد الدولي للاتصالات وكالة متخصصة للأمم المتحدة في ميدان الاتصالات وتكنولوجيات المعلومات والاتصالات (ICT). وقطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) هو هيئة دائمة في الاتحاد الدولي للاتصالات. وهو مسؤول عن دراسة المسائل التقنية والمسائل المتعلقة بالتشغيل والتعريفة، وإصدار التوصيات بشأنها بغرض تقييس الاتصالات على الصعيد العالمي.

وتحدد الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (WTSA) التي تجتمع مرة كل أربع سنوات المواضيع التي يجب أن تدرسها لجان الدراسات التابعة لقطاع تقييس الاتصالات وأن تُصدر توصيات بشأنها.

وتتم الموافقة على هذه التوصيات وفقاً للإجراء الموضح في القرار 1 الصادر عن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات.

وفي بعض مجالات تكنولوجيا المعلومات التي تقع ضمن اختصاص قطاع تقييس الاتصالات، تُعد المعايير اللازمة على أساس التعاون مع المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) واللجنة الكهرتقنية الدولية (IEC).

ملاحظة

تستخدم كلمة "الإدارة" في هذه التوصية لتدل بصورة موجزة سواء على إدارة اتصالات أو على وكالة تشغيل معترف بها.

والتقيد بهذه التوصية اختياري. غير أنها قد تضم بعض الأحكام الإلزامية (بهدف تأمين قابلية التشغيل البيني والتطبيق مثلاً). ويعتبر التقيّد بهذه التوصية حاصلاً عندما يتم التقيّد بجميع هذه الأحكام الإلزامية. ويستخدم فعل "يجب" وصيغ ملزمة أخرى مثل فعل "ينبغي" وصيغها النافية للتعبير عن متطلبات معينة، ولا يعني استعمال هذه الصيغ أن التقيّد بهذه التوصية إلزامي.

حقوق الملكية الفكرية

يسترعي الاتحاد الانتباه إلى أن تطبيق هذه التوصية أو تنفيذها قد يستلزم استعمال حق من حقوق الملكية الفكرية. ولا يتخذ الاتحاد أي موقف من القرائن المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية أو صلاحيتها أو نطاق تطبيقها سواء طالب بها عضو من أعضاء الاتحاد أو طرف آخر لا تشمله عملية إعداد التوصيات.

وعند الموافقة على هذه التوصية، لم يكن الاتحاد قد تلقى إخطاراً بملكية فكرية تحميها براءات الاختراع يمكن المطالبة بها لتنفيذ هذه التوصية. ومع ذلك، ونظراً إلى أن هذه المعلومات قد لا تكون هي الأحدث، يوصى المسؤولون عن تنفيذ هذه التوصية بالاطلاع على قاعدة البيانات الخاصة ببراءات الاختراع في مكتب تقييس الاتصالات (TSB) في الموقع http://www.itu.int/ITU-T/ipr/.

© ITU 2019

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي وسيلة كانت إلا بإذن خطي مسبق من الاتحاد الدولي للاتصالات.

جدول المحتويات

الصفحة

1 مجال التطبيق 1
2 المراجع 1
3 تعاريف 1
1.3 مصطلحات معرفة في أماكن أخرى 1
2.3 مصطلحات معرفة في هذه التوصية 2
4 مختصرات 3
5 اصطلاحات 3
6 مبادئ التصميم 3
7 مبادئ التحقق 3
8 الاتجاهات 3
9 التعليمات الصوتية 4
1.9 مكونات التعليمات الصوتية 4
2.9 التعليمات الصوتية – التصنيف 4
10 مزايا ومعالم وأشياء محددة 5
1.10 المداخل والمخارج 5
2.10 المسارات 5
3.10 نقاط القرار 6
4.10 مؤشرات سطح الممشى اللمسي 6
5.10 السلالم المتحركة 6
6.10 السلالم 7
7.10 المصاعد 7
8.10 بوابات وحواجز مراقبة التذاكر 7
9.10 المنصات 8
11 محطات القطار 8
12 مزايا التطبيقات المتنقلة 9
التذييل I - أمثلة لتعليمات صوتية 10
بيبليوغرافيا 11

مقدمة

تحدد هذه التوصية كيفية تصميم أنظمة التصفح الشبكي القائم على الصوت من أجل ضمان شمولها وتلبيتها لاحتياجات ذوي الإعاقة البصرية. وهي تعتمد نهجاً محايداً تكنولوجياً بتحديد الخصائص الوظيفية للنظام.

والهدف هو تزويد مصممي أنظمة التصفح الشبكي القائم على الصوت بما يحتاجون إليه من معلومات في مرحلة التطوير الأولية لتوقع وتذليل أي قيود وعوائق تحول دون الاستعمال الكامل والمستقل من جانب المستعملين للبيئة المبنية. ولئن استخدمت الأنظمة القائمة للتصفح القائم على الصوت التقنيات المتنقلة لتزويد المستخدمين بوسائل فاعلة وفعالة ومرضية في البحث، فإن من شأن المعدات ومعايير التوافق والتشغيل البيني للتقنيات المتنقلة أن توفر أساساً مفيداً لتعزيز التصفح القائم على الصوت، ومن شأن هذه التوصية أن توضح كيفية مراعاة تجربة المستخدمين لأنظمة التصفح الشبكي الشمولية القائمة على الصوت (IABNNS) وضمان قابلية التشغيل بينها. وتقر هذه التوصية بأنه يمكن لأنظمة التصفح الشبكي الشمولية القائمة على الصوت، من خلال الوفاء باحتياجات المستعملين من ذوي الإعاقة البصرية، أن تفيد أيضاً ذوي الإعاقات الأخرى والظروف المرتبطة بالسن وذوي الاحتياجات الخاصة وعامة الجمهور. ويمكن تطبيق هذه التوصية على الأنظمة IABNNS في مجموعة متنوعة من البيئات المبنية، بما في ذلك البيئات الحضرية أو الريفية.

ملاحظة – لا تنظر هذه التوصية، التي تتناول أنظمة التصفح الشبكي القائم على الصوت، في المتطلبات المتخصصة للصم أو ضعاف السمع.

نظام التصفح الشبكي القائم على الصوت داخل المباني وخارجها لذوي الإعاقة البصرية

1 مجال التطبيق

تحدد هذه التوصية متطلبات تصميم أنظمة التصفح الشبكي الشمولية القائمة على الصوت (IABNNS) لمراعاة المستخدمين ضعاف البصر وكذلك المستخدمين الذين لديهم طائفة واسعة من الخصائص والقدرات. وتهدف هذه التوصية إلى مساعدة المهنيين في مجال التصميم على توفير بيئة شمولية من خلال الأنظمة IABNNS التي تعزز البيئة المادية بتزويد المستخدمين بمعلومات سمعية بشأن البيئة المحيطة بهم. ولا تنظر هذه التوصية في المتطلبات المتخصصة للصم أو ضعاف السمع.

وبالإضافة إلى ذلك، وإذ تقر هذه التوصية بضرورة توفير مخرجات التصفح الشبكي السمعية باللغات التي يحددها المستخدم، فإن توفير حلول معينة في هذا الشأن يقع خارج نطاق هذه التوصية. ويشجَّع المنفذون على ضمان إمكانية النفاذ إلى هذه الإرشادات وفهمها لدى أكبر عدد ممكن من المستخدمين ويشجَّعون على توفير استعمالها بطائفة واسعة من اللغات. ويستهدف العمل في المستقبل، من بين أمور أخرى، معالجة هذه المسألة، ولسوف يستكشف استخدام التشفير الوصفي لتوفير نظام ترجمة مرن يكون محوره المستخدم.

2 المراجع

تتضمن التوصيات التالية لقطاع تقييس الاتصالات وغيرها من المراجع أحكاماً تشكل من خلال الإشارة إليها في هذا النص جزءاً لا يتجزأ من هذه التوصية. وقد كانت جميع الطبعات المذكورة سارية الصلاحية في وقت النشر. ولما كانت جميع التوصيات والمراجع الأخرى تخضع إلى المراجعة، يرجى من جميع المستعملين لهذه التوصية السعي إلى تطبيق أحدث طبعة للتوصيات والمراجع الأخرى الواردة أدناه. وتُنشر بانتظام قائمة توصيات قطاع تقييس الاتصالات السارية الصلاحية. والإشارة إلى وثيقة ما في هذه التوصية لا يضفي على الوثيقة في حد ذاتها صفة التوصية.

[ISO 23599:2012] ISO 23599:2012, *Assistive products for blind and vision-impaired persons – Tactile walking surface indicators*.

3 تعاريف

1.3 مصطلحات معرفة في أماكن أخرى

تستخدم هذه التوصية المصطلحات التالية المعرَّفة في وثائق أخرى:

1.1.3 إمكانية النفاذ (accessibility) [b-ITU-T F.791]: درجة توفر منتج أو جهاز أو خدمة أو بيئة (افتراضية أو واقعية) لأكبر عدد ممكن من الناس.

2.1.3 الإعاقة (disability) [ITU-T F.791]: أي تقييد أو عجز، دائم أو مؤقت، عن أداء وظيفة أو نشاط ما، بالطريقة أو المدى الذي تعتبر فيه الوظيفة متوسطة أو مقبولة، نتيجة اعتلال أو نقصان في القدرة.

3.1.3 الاعتلال (impairment) [ITU-T F.791]: أي فقدان أو تشوه في البنية أو الوظيفة النفسية أو الفيزيولوجية أو التشريحية.

4.1.3 ذوو الإعاقة المرتبطة بالسن (persons with age related disabilities) [ITU-T F.791]: غالباً ما يعاني الأشخاص، عند تقدمهم في السن، من إعاقات إدراكية وجسدية ناجمة عن عملية الشيخوخة بالذات. من الأمثلة على ذلك ضعف البصر، أو الصمم بدرجات متفاوتة، أو ضعف الحركة أو القدرات الإدراكية.

5.1.3 ذوو الاحتياجات الخاصة (persons with specific needs) [ITU-T F.921]: يشمل ذلك ذوي الإعاقة، وغير المتعلمين، والذين يعانون من صعوبات في التعلم، والأطفال، والسكان الأصليين، وذوي الإعاقات المرتبطة بالسن، وأي شخص يعاني من إعاقة مؤقتة.

6.1.3 مزايا إمكانية النفاذ في منصة الحاسوب (platform accessibility features) [ITU-T F.791]: توفير وظائف إمكانية النفاذ حكماً في منصة معدات/برمجيات محددة.

2.3 مصطلحات معرفة في هذه التوصية

تعرف هذه التوصية المصطلحات التالية:

1.2.3 تنبيه صوتي (audio alert): إشارة سمعية تسبق التعليمات الصوتية.

2.2.3 تعليمة صوتية (audio instruction): رسالة سمعية لتوفير تعليمات وتوجيهات بشأن تلمّس الطريق لمستعملي أنظمة التصفح الشبكي القائمة على الصوت (IABNNSs).

3.2.3 الإحداثيات الأصلية (cardinal coordinates): وسيلة لبيان الاتجاهات العامة للمستخدم استناداً إلى نقاط البوصلة حيث يكون "الشمال" نحو الأمام.

4.2.3 اتجاهات ميناء الساعة (clock face directions): وسيلة لبيان الاتجاهات العامة للمستخدم استناداً إلى التدرجات في ساعة تقليدية تكون فيها علامة الساعة 12 نحو الأمام.

5.2.3 محدد معدود (countable delimiter): كلمة أو عبارة تستخدم الأرقام للدلالة على الاتجاهات، مثال ذلك، أول (ممر).

6.2.3 نقطة القرار (decision point): عبور أو تقاطع مسار، مثال ذلك، مسار نحو بوابة تذاكر محطة قطار للركاب المغادرين وبوابة الركاب القادمين.

7.2.3 الاتجاهات بالدرجات (degree directions): وسيلة لبيان الاتجاهات العامة لمستعمل ما استناداً إلى درجات الدائرة، حيث تكون الدرجة 0° نحو الأمام.

8.2.3 محدد وصفي (descriptive delimiter): كلمة أو عبارة تصف شيئاً أو ميزة بيئية للدلالة على الاتجاهات، مثال ذلك، (الردهة) السفلية.

9.2.3 محدد اتجاهي (directional delimiter): كلمة أو عبارة تأتي بعد فعل عادةً وتدل على الاتجاه، اليسار مثلاً.

10.2.3 إطار مرجعي محوره الفرد (egocentric frame of reference): إطار مرجعي يشار فيه إلى شكل واتجاه المكان بناءً على موقع الفرد ومنظوره.

11.2.3 نظام تصفح شبكي شمولي قائم على الصوت (inclusive audio-based network navigation system ((IABNNS)): التقنيات المستخدمة لتعزيز البيئة المادية بتزويد المستخدمين بصورة صوتية لتلك البيئة.

12.2.3 تنبيه التبليغ بانتهاء الرحلة (journey completed notification alert): متوالية من ثلاث نغمات قصيرة متزايدة الشدة ومتساوية المدة عند الانتهاء من رحلة مقررة. وهي مختلفة عن تنبيه نظام تشغيل جهاز متنقل.

13.2.3 مَعْلَمْ (landmark): ميزة في البيئة المادية، عمود منعزل مثلاً.

14.2.3 تنبيه التبليغ (notification alert): متوالية من نغمتين قصيرتين متساويتين في المدة، تُسمع قبيل التنبيهات والتعليمات الصوتية لتبليغ المستخدم باقتراب تنبيه أو تعليمة صوتية وشيكة. وهي مختلفة عن تنبيه نظام تشغيل جهاز متنقل.

15.2.3 شيء (object): ميزة صغيرة في البيئة المادية، زر التحكم في مصعد مثلاً.

16.2.3 تعامد (orthogonal): وسيلة لتزويد مستخدم باتجاهات عامة تختلف عن نهج "الدرجات" وهي تستخدم اتجاهات تستند إلى زوايا 90° من اتجاه نحو الأمام.

17.2.3 مسار (pathway): طريق يسمح بالانتقال من نقطة إلى أخرى، من قبيل ممر أو منحدر أو نفق أو مترو أو سلم متحرك أو درج أو مصعد أو ممشى أو مَعْبر طريق.

18.2.3 ذو إعاقة (person with a disability): شخص يعاني من ضعف جسدي أو عقلي له أثر سلبي هام وطويل الأجل على قدرته على القيام بأنشطة يومية عادية.

ملاحظة – الاتفاقية [b-UNCRPD] تغطي حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة.

19.2.3 منصة (platform): مرفق لتوفير إمكانية الوصول إلى مركبات قطار.

20.2.3 اتجاهات نسبية (proportional directions): وسيلة لتزويد مستخدم باتجاهات عامة تختلف عن نهج "ميناء الساعة" أو "الدرجات" وتستخدم مصطلحات مثل "نحو الأمام" و"يسار" و"يمين".

21.2.3 قطاع (segment): مساحة مميزة في بيئة، ردهة محطة قطار مثلاً.

22.2.3 محدد تتابعي (sequential delimiter): كلمة أو عبارة تحدد علاقة شيء ما لتحديد الاتجاه، بعد (البوابات) مثلاً.

23.2.3 اعتلال البصر (vision impairment): ضعف في البصر لا يمكن تصحيحه باستخدام النظارات أو تصحيح الانكسار أو الأدوية أو الجراحة. وقد يؤثر ضعف البصر على حدة البصر أو يؤدي إلى عيوب في مجال النظر المركزي أو المحيطي أو إلى انخفاض حساسية التباين.

4 مختصرات

تستخدم هذه التوصية المختصرات التالية:

IABNNS نظام التصفح الشبكي الشمولي القائم على الصوت *(Inclusive Audio-Based Network Navigation System)*

PWD ذوو الإعاقة *(Person With Disabilities)*

5 اصطلاحات

تُستخدم الاصطلاحات التالية في هذه التوصية. تشير كلمة "ينبغي" إلى شرط أساسي مطلوب للامتثال لهذه التوصية. وتشير كلمة "يجوز" إلى توصية غير ملزمة في معرض الامتثال لهذه التوصية.

6 مبادئ التصميم

ينبغي أن تضمن مبادئ التصميم وقابلية التشغيل البيني لنظام IABNNS مشاركة المستخدمين في عملية التصميم والتطوير والتحقق في بيئة واقعية. وينبغي أن يساعد المستخدمون في تحديد موقع نقاط الاهتمام الرئيسية والميزات الرئيسية والمسالك الآمنة والمريحة. وينبغي أن يتضمن المسار قطاعات ومعالم محددة وأن يكون ميسور النفاذ للغاية. ويتضمن الفرع 9 المحتوى والمصطلحات والتصنيف المستخدم في التعليمات الصوتية.

7 مبادئ التحقق

ينبغي أن تتضمن مبادئ التحقق والتشغيل البيني لنظام IABNNS اختبار التنصيب والتشكيل وسهولة الاستعمال وإمكانية النفاذ.

8 الاتجاهات

ينبغي توفير الاتجاهات باستخدام إطار مرجعي محوره الفرد، يعطي الاتجاهات العامة والتنبيهات استناداً إلى ميناء الساعة أو الدرجات أو النهج التناسبي أو التعامدي، كما هو محدد في البند 2.3. وينبغي استخدام المسار الأكثر سهولة.

ملاحظة – يمكن استخدام إطار مرجعي ليس محوره الفرد يوفر الاتجاهات العامة والتنبيهات استناداً إلى الإحداثيات الأصلية ([b-Chen, 2015]؛ [b-Kalia, 2010]) (كما هو موضح في البند 3.2.3).

9 التعليمات الصوتية

ينبغي أن تكون التعليمات والتنبيهات الصوتية واضحة لا لبس فيها وفعالة وآمنة ([b-Allen, 2000]؛ [b-Kulyukin, 2008]). وينبغي أن تسمح عملية التوجيه وتتابع المسارات بارتباط التعليمات بقطاعات معينة من المسار. وينبغي استخدام أكثر المسارات سهولة.

1.9 مكونات التعليمات الصوتية

ينبغي أن تحتوي التعليمات الصوتية على العناصر المحددة في البنود من 1.1.9 إلى 3.1.9.

ملاحظة – يرد في التذييل I مثالان لتعليمات صوتية باستخدام العناصر الواردة في هذا الفرع.

1.1.9 الأفعال

تستخدم الأفعال للدلالة على الإجراء المطلوب، "سِرْ" مثلاً.

2.1.9 معلومات الاتجاه

تُستخدم معلومات الاتجاه لتحديد الموقع الراهن للمستخدم نسبة إلى ما يحيط به، مثال ذلك "أنت تقترب من". وينبغي أن تشير معلومات الاتجاه إلى معالم البيئة المادية والطريق. وهي تشمل القطاعات (21.2.3) والمسارات (17.2.3) ونقاط القرار (6.2.3) والمعالم (13.2.3) والأشياء (15.2.3).

3.1.9 معلومات التوجيه

تُستخدم معلومات التوجيه لتزويد المستخدم بالاتجاهات. وينبغي أن تَستخدم معلومات التوجيه المحددات الاتجاهية (9.2.3) والمحددات المعدودة (5.2.3) والمحددات المتتالية (22.2.3) والمحددات الوصفية (8.2.3).

2.9 التعليمات الصوتية – التصنيف

تصنف التعليمات الصوتية [b-Gaunet, 2005] كما هو وارد في البنود من 1.2.9 إلى 8.2.9.

1.2.9 تعليمات بدء المسار

تحدد نقطة بدء المسار ونوع البيئة واتجاه المستخدم، مثال ذلك، "مرحباً بك في المحطة المركزية. أنت الآن في الردهة الرئيسية. للتوجه إلى القطار، تقدّم نحو حواجز التذاكر".

2.2.9 تعليمات انتهاء المسار

تحدد نقطة نهاية المسار وتبلغ المستخدم بأنه وصل إلى وجهته وأن التعليمات الصوتية انتهت، مثال ذلك، "لقد خرجتَ من المحطة المركزية. أنت الآن على الجانب الشرقي من شارع كذا وكذا مقابل مبنى البلدية".

3.2.9 تعليمات اتجاه التقدم

تحدد الاتجاه نحو القطاع التالي أو المسار أو نقطة القرار أو المعلم أو الشيء، مثال ذلك "في أسفل الدرج، استدر يساراً وتقدم نحو بوابات التذاكر".

4.2.9 تعليمات تأكيد اتجاه التقدم

تؤكد للمستخدم أنه يتابع مساراً بموجب تعليمات صوتية، مثال ذلك "تابع المسير نحو الأمام"، وينبغي توفير ذلك كل 10 أمتار في المسارات التي ليس فيها تغييرات في التوجيه أو نقاط القرار وحيث لا يكون مستخدم النظام IABNNS قد شكّل نظامه لتلقي هذه التبليغات بتواتر أدنى من ذلك.

5.2.9 تعليمات متابعة اتجاه التقدم

تبلغ عن تغيير في الاتجاه قبل الوصول إلى ميزة بيئية، مثال ذلك، "عند تقاطع الممشى اللمسي التالي، اتبع الممشى اللمسي نحو اليسار".

6.2.9 تنبيهات موقع الميزة البيئية التالية

تطلق المعلومات عن موقع الميزة البيئية التالية، مثال ذلك "السلم المتحرك الهابط هو السلم الموجود نحو اليسار".

7.2.9 تنبيه لوجود ميزة بيئية

تطلق المعلومات عن وجود ميزة بيئية قريبة من المستخدم، مثال ذلك "أنت تقترب من السلالم المتحركة"؛ "أنت تقترب من الدرج".

8.2.9 تنبيه إلى الموقع الراهن

تطلق المعلومات عن شكل المكان في الموقع ومكان المستخدم فيه.

10 مزايا ومعالم وأشياء محددة

يشتمل هذا البند على طائفة من نقاط القرار والمعالم والأشياء التي ينبغي أن تقدم بشأنها تعليمات وتنبيهات خاصة بها. وينبغي أن تستخدم تعليمات الاتجاهات الصوتية المسارات الأكثر سهولة.

1.10 المداخل والمخارج

ينبغي لرسائل التعليمات الصوتية في النظام IABNNS أن:

- تستخدم أكثر المداخل والمخارج ملاءمة؛
- تمكن المستخدم من اختيار المدخل والمخرج؛
- تقدم معلومات عن نوع وحجم وشكل فتح الأبواب؛
- تقدم معلومات عن موضع ونوع وتركيبة فتح الباب وضوابط التشغيل.

2.10 المسارات

ينبغي لرسائل التعليمات الصوتية في النظام IABNNS أن:

- تستخدم أكثر المسارات ملاءمة؛
- تسمح للمستخدم باختيار مساره؛
- تقدم معلومات عن نوع وحجم المسار؛
- تعلم المستخدم عن أي منعطف في المسار؛
- عند الاقتضاء، تنصح المستخدم بالبقاء على جانب الطريق الأفضل للاتجاه الذي يسير فيه عندما يكون في طريق يسير فيه الناس في كلا الاتجاهين.

3.10 نقاط القرار

ينبغي لرسائل التعليمات الصوتية في النظام IABNNS أن:

- تطلق في جميع نقاط القرار؛
- تستخدم أكثر نقاط القرار ملاءمة؛
- تسمح للمستخدم باختيار نقاط القرار الخاصة به؛
- تقدم معلومات عن نوع وحجم وتكوين نقاط القرار.

4.10 مؤشرات سطح الممشى اللمسي

هناك نوعان مختلفان من مؤشرات سطح الممشى اللمسي [ISO 23599:2012]، وهما مؤشر التحذير ومؤشر التوجيه.

1.4.10 مؤشرات التحذير في سطح الممشى اللمسي

تستخدم هذه المؤشرات لتحذير المشاة من المخاطر.

2.4.10 مؤشرات سطح الممشى الاتجاهي

تستخدم هذه المؤشرات لتوفير معلومات التوجيه.

وينبغي لرسائل التعليمات الصوتية في النظام IABNNS أن:

- تتوفر لجميع مؤشرات سطح الممشى؛
- تستخدم أكثر المسارات ملاءمة لمؤشرات سطح الممشى؛
- تقدم معلومات عن نوع وحجم وتشكيل مؤشرات سطح الممشى.

ملاحظة – تشير بعض مؤشرات سطح الممشى اللمسي إلى قرب المنصة.

5.10 السلالم المتحركة

ينبغي لرسائل التعليمات الصوتية في النظام IABNNS أن:

- تمكن المستخدم من تحديد موقع السلم المتحرك؛
- تصف مدى قرب السلم المتحرك؛
- تصف اتجاه تحرك السلم؛
- تصف عدد السلالم المتحركة في أي طاقم؛
- تصف اتجاه تحرك كل سلم في الطاقم؛
- تصف موقع الدرابزين؛
- عند الاقتضاء، تحدد جانب السلم المتحرك حيث يقف الناس؛
- تصف العرض/الطول النسبي للسلم المتحرك؛
- تصف الاتجاه التالي للطريق عند مغادرة السلم المتحرك.

ينبغي بيان قرب السلم المتحرك في التعليمات الصوتية قبل 6 ± 1 أمتار من السلم.

6.10 السلالم

ينبغي لرسائل التعليمات الصوتية في النظام IABNNS أن:

- تمكن المستخدم من تحديد موقع السلم؛
- تصف قرب السلم؛
- تصف اتجاه السلم؛
- تحدد عدد الدرجات؛
- تصف موقع الاستواء في سلسلة من السلالم؛
- تصف موقع الدرابزين؛
- عند الاقتضاء، تحدد جانب السلم الذي يستخدمه الناس للتحرك صعوداً ونزولاً؛
- تحدد العرض/الطول النسبي للسلم؛
- تحدد الاتجاه التالي للطريق عند مغادرة السلم؛
- عند الاقتضاء، تعلن عن وجود سلم مفتوح الدرجات.

ملاحظة – يذكر عدد الدرجات فقط عندما يكون أقل من 12.

ينبغي بيان القرب من سلم في التعليمات الصوتية قبل 6 ± 1 أمتار من أول درجة.

7.10 المصاعد

ينبغي لرسائل التعليمات الصوتية في النظام IABNNS أن:

- تمكن المستخدم من تحديد موقع المصعد؛
- تصف قرب المصعد؛
- تحدد أرقام المصاعد؛
- تصف موقع أزرار الاتصال خارج المصعد؛
- تصف حجم المصعد؛
- تصف موقع أزرار الاتصال داخل المصعد؛
- تحدد أزرار الوصول إلى مختلف الطوابق؛
- تصف الاتجاه التالي للطريق عند مغادرة المصعد.

ينبغي بيان القرب من مصعد في التعليمات الصوتية قبل 6 ± 1 أمتار منه.

يجب أن تكمل الاتصالات الصوتية من نظام IABNNS الإعلانات الصوتية التي تُسمع في المصاعد، مثل المصعد التالي الواصل، واتجاه المصعد، وطابق الدخول والخروج، وفتح الأبواب وإغلاقها.

8.10 بوابات وحواجز مراقبة التذاكر

ينبغي لرسائل التعليمات الصوتية في النظام IABNNS أن:

- تمكن المستخدم من تحديد موقع البوابات والحواجز من حيث اتجاه المرور فيها؛
- تصف مدى القرب من البوابات والحواجز؛
- تصف أعداد البوابات والحواجز؛

- تصف حجم البوابات والحواجز؛
- تصف الاتجاه التالي للمسار عند الخروج من البوابات والحواجز.

ينبغي بيان القرب من البوابات والحواجز في التعليمات الصوتية قبل 6 ± 1 أمتار منها.

وينبغي توجيه جميع المستخدمين، بمن فيهم من يصحبه كلب دليل، إلى أوسع بوابة يمكن النفاذ منها.

وينبغي أن يوصف بوضوح استخدام البوابات والحواجز للقادمين أو المغادرين.

ملاحظة – قد تختلف المصطلحات حول بوابات وحواجز مراقبة التذاكر من بلد لآخر. وفي هذه التوصية، يشير مصطلح "بوابة" إلى بوابات واسعة النفاذ ويشير مصطلح "حاجز" إلى مسار مراقب يسمح بالدخول والخروج.

9.10 المنصات

ينبغي لرسائل التعليمات الصوتية في النظام IABNNS أن:

- تمكن المستخدم من تحديد موقع المنصة الملائمة لاتجاه الرحلة؛
- تمكن المستخدم من معرفة اتجاه رحلة القطار؛
- تمكن المستخدم من معرفة موقعه على المنصة؛
- تصف مدى القرب من المنصة؛
- تصف نوع المنصة؛
- تصف عدد المنصات؛
- تصف حجم المنصة؛
- تصف حجم الفجوة بين حافة المنصة ومركبة القطار؛
- تصف أي اختلاف بين طول مركبة القطار والمنصة؛
- تصف الاتجاه التالي للمسير قبل مغادرة المنصة؛
- توضح ما إذا كانت المنصة جزءاً من مسار مشاة نحو منصات أخرى أو منها.

ينبغي بيان القرب من المنصة في التعليمات الصوتية قبل 6 ± 1 أمتار منها.

ملاحظة – تشكل المنصات خطراً بسبب احتمال السقوط.

11 محطات القطار

يشتمل هذا النوع المحدد من البيئة المبنية على طائفة من القطاعات ونقاط القرار والمعالم والأشياء التي ينبغي فيها توفير تعليمات وتنبيهات محددة (انظر البند 2.9). وينبغي أن تستخدم تعليمات الاتجاهات الصوتية أكثر المسارات سهولة. والقطاعات المذكورة في هذا البند هي الساحة الأمامية في المحطة وساحة التبديل مع وسائط النقل الأخرى، والبهو والدكاكين والمنصات.

وينبغي لرسائل التعليمات الصوتية في النظام IABNNS أن:

- تصف بداية القطاع؛
- تمكن من تحديد مواقع القطاعات؛
- تصف مواقع القطاعات؛
- تصف مدى القرب من القطاعات المجاورة؛
- تصف نوع القطاع؛
- تصف حجم القطاع؛

- تصف الاتجاه التالي للمسار عند الخروج من القطاع.

12 مزايا التطبيقات المتنقلة

ينبغي أن توفر مزايا التطبيقات المتنقلة الخاصة بنظام IABNNS للبيئة المبنية تعليمات وتنبيهات ميسورة النفاذ وبسيطة وواضحة وموجزة ومتسقة ومفهومة وآمنة.

وينبغي لرسائل التعليمات الصوتية في النظام IABNNS المرسلة من خلال تطبيق متنقل أن:

- تطلق إشارة صوتية قبل إرسال تنبيه أو تعليمة؛
- تمكن المستخدم من استعراض مسبق؛
- تمكن المستخدم من إعادة التشغيل؛
- تمكن المستخدم من البحث بواسطة الإملاء؛
- تستخدم إشعار تنبيه بانتهاء الرحلة.

الملاحظة 1 – ينبغي استخدام زر وحيد لإعادة التشغيل من جانب المستخدم.

الملاحظة 2 – يمكن أن تحجب إعادة التشغيل من جانب المستخدم التعليمات الجارية.

التذييل I

أمثلة لتعليمات صوتية

(لا يشكل هذا التذييل جزءاً أساسياً من هذه التوصية)

يعطي هذا التذييل مثالين لتعليمات صوتية باستخدام العناصر المدرجة في الفرع 9.

تعليمات صوتية

المثال 1

"اتجه نحو اليسار وخذ السلم المتحرك الهابط نحو المنصات.

السلم المتحرك الهابط هو السلم الموجود نحو اليسار".

تتضمن التعليمة العناصر التالية:

الفعل ("اتجه")، المحدد الاتجاهي ("نحو اليسار")، الفعل ("خذ")، الميزة البيئية هي المسار ("السلم المتحرك")، المحدد الاتجاهي ("الهابط")، المحدد الاتجاهي ("نحو")، الميزة البيئية هي المنطقة/القطاع ("المنصات")، الميزة البيئية هي المسار ("السلم المتحرك")، المحدد الاتجاهي ("الهابط")، الضمير ("هو")، محدد الاتجاه ("السلم الموجود نحو اليسار").

المثال 2

"في أسفل السلم، اتجه نحو اليمين ثم تقدم نحو المنصة."

تتضمن التعليمة العناصر التالية:

المحدد التسلسلي ("في أسفل")، الميزة البيئية هي المسار ("السلم")، الفعل ("اتجه")، المحدد الاتجاهي ("نحو اليمين")، الفعل ("تقدم")، محدد الاتجاه ("نحو")، الميزة البيئية هي القطاع ("المنصة").

بيبليوغرافيا

[b-ITU-T F.791] Recommendation ITU-T F.791 (2018), *Accessibility terms and definitions*.

[b-Allen, 2000] Allen, G.L. (2000). Principles and practices for communicating route knowledge. *Applied Cognitive Psychology*, **14**, 333–359. Available [viewed 2018-10-05] at: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.456.5686&rep=rep1&type=pdf.

[b-Chen, 2015] Chen, H.E., Lin, Y.Y., Chen, C.H., Wang, I.F. (2015), BlindNavi: a navigation app for the visually impaired smartphone user. In: *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, pp. 19–24). New York, NY: ACM.

[b-Gaunet, 2005] Gaunet, F., Briffault, X. (2005), Exploring the functional specifications of a localized wayfinding verbal aid for blind pedestrians: Simple and structured urban areas. *Human–Computer Interaction*, **20**(3), 267–314. Available [viewed 2018-09-14] at: https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1466580.

[b-Kalia, 2010] Kalia, A.A., Legge, G.E., Roy, R., Ogale, A. (2010), Assessment of indoor route-finding technology for people with visual impairment. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, **104**(3), 135–147. Available [viewed 2018-10-05] at: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3160142.

[b-Kulyukin, 2008] Kulyukin, V., Nicholson, J., Ross, D., Marston, J., Gaunet, F. (2008), The blind leading the blind: Toward collaborative online route information management by individuals with visual impairments. In: *AAAI Spring Symposium: Social Information Processing*, pp. 54–59. Available [viewed 2018-09-14] at: https://www.aaai.org/Papers/Symposia/Spring/2008/SS-08-06/SS08-06-011.pdf.

[b-UNCRPD] United Nations (2007), *Convention on the rights of persons with disabilities*. Available [viewed 2018-10-05] from: https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html

سلاسل التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

السلسلة A	تنظيم العمل في قطاع تقييس الاتصالات
السلسلة D	مبادئ التعريفة والمحاسبة والقضايا الاقتصادية والسياساتية المتصلة بالاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيد الدولي
السلسلة E	التشغيل العام للشبكة والخدمة الهاتفية وتشغيل الخدمات والعوامل البشرية
السلسلة F	**خدمات الاتصالات غير الهاتفية**
السلسلة G	أنظمة الإرسال ووسائطه والأنظمة والشبكات الرقمية
السلسلة H	الأنظمة السمعية المرئية والأنظمة متعددة الوسائط
السلسلة I	الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات
السلسلة J	الشبكات الكبلية وإرسال إشارات تلفزيونية وبرامج صوتية وإشارات أخرى متعددة الوسائط
السلسلة K	الحماية من التداخلات
السلسلة L	البيئة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتغير المناخ، والمخلفات الإلكترونية، وكفاءة استخدام الطاقة، وإنشاء الكبلات وغيرها من عناصر المنشآت الخارجية وتركيبها وحمايتها
السلسلة M	إدارة الاتصالات بما في ذلك شبكة إدارة الاتصالات وصيانة الشبكات
السلسلة N	الصيانة: الدارات الدولية لإرسال البرامج الإذاعية الصوتية والتلفزيونية
السلسلة O	مواصفات تجهيزات القياس
السلسلة P	نوعية الإرسال الهاتفي والمنشآت الهاتفية وشبكات الخطوط المحلية
السلسلة Q	التبديل والتشوير، والقياسات والاختبارات المرتبطة بهما
السلسلة R	الإرسال البرقي
السلسلة S	التجهيزات المطرافية للخدمات البرقية
السلسلة T	المطاريف الخاصة بالخدمات التليماتية
السلسلة U	التبديل البرقي
السلسلة V	اتصالات البيانات على الشبكة الهاتفية
السلسلة X	شبكات البيانات والاتصالات بين الأنظمة المفتوحة ومسائل الأمن
السلسلة Y	البنية التحتية العالمية للمعلومات، والجوانب الخاصة ببروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي وإنترنت الأشياء والمدن الذكية
السلسلة Z	اللغات والجوانب العامة للبرمجيات في أنظمة الاتصالات

طُبعت في سويسرا
جنيف، 2019