

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.180; 35.180 **Srpen 2013**

Ergonomie systémových interakcí člověka –
Část 154: Použití interaktivní hlasové odezvy

ČSN
EN ISO 9241-154
83 3582

idt ISO 9241-154:2013

Ergonomics of human-system interaction – Part 154: Interactive voice response (IVR) applications

Ergonomie de l'interaction homme-système – Partie 154: Applications de réponse vocale interactive (RVI)

Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 154: Dialogführung mittels Sprachdialogsystemen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 9241-154:2013. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 9241-154:2013. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

ISO/IEC 13714 zavedena v ČSN ISO/IEC 13714 (36 98 35) Informační technologie – Zpracování dokumentů a související komunikace – Uživatelské rozhraní k telefonním službám – Aplikace zpracování hlasových zpráv

ITU-T E 161 nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: ERGOTEST, IČ 11131292, Ing. Zdeněk Chlubna

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jaroslav Zajíček

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 9241-154

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Únor 2013

**Ergonomie systémových interakcí člověka -
Část 154: Použití interaktivní hlasové odezvy
(ISO 9241-154:2013)**

Ergonomics of human-system interaction -
Part 154: Interactive voice response (IVR) applications
(ISO 9241-154:2013)

Ergonomie de l'interaction homme-systeme -
Partie 154: Applications de réponse vocale interactive (RVI)
(ISO 9241-154:2013)

Ergonomie der Mensch-System-Interaktion -
Teil 154: Dialogführung mittels Sprachdialogsystemen (ISO 9241-
154:2013)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-12-28.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

CEN

**Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung**

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2013 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN ISO 9241-154:2013 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 9241-154:2013) vypracovala technická komise ISO/TC 159 „Ergonomie“ ve spolupráci s Technickou komisí CEN/TC 122 „Ergonomie“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2013 status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do srpna 2013.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech

patentových práv.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Pod všeobecným názvem *Ergonomické požadavky na kancelářské práce se zobrazovacími terminály* obsahuje ISO 9241 následující části:

- Část 1: *Obecný úvod*
- Část 2: *Požadavky na pracovní úkoly - návody*
- Část 5: *Požadavky na uspořádání pracovního místa a na pracovní polohu*
- Část 6: *Požadavky na pracovní prostředí*
- Část 11: *Údaje o možnostech využití*
- Část 12: *Zobrazení informací*
- Část 13: *Vedení uživatelů*
- Část 14: *Vedení dialogu s použitím menu*
- Část 15: *Vedení dialogu pomocí povelových jazyků*
- Část 16: *Vedení dialogu pomocí přímé manipulace*

Pod všeobecným názvem *Ergonomie systémových interakcí člověka* obsahuje ISO 9241 také následující části:

- Část 20: *Přístupové návody pro informační sdělovací zařízení a služby*
- Část 100: *Úvod do norem souvisejících s ergonomií softwaru* [Technická zpráva]
- Část 110: *Zásady vytváření dialogu*
- Část 129: *Návody pro individualizaci softwaru*
- Část 143: *Formuláře*
- Část 151: *Návody pro software uživatelského rozhraní WWW*
- Část 154: *Použití interaktivní hlasové odezvy (IVR)*
- Část 171: *Návody pro přístupové software*
- Část 210: *Návrh interaktivních systémů se zaměřením na člověka*
- Část 300: *Úvod k požadavkům na elektronické zobrazovací displeje*
- Část 302: *Terminologie pro elektronické zobrazovací displeje*
- Část 303: *Požadavky na elektronické zobrazovací displeje*
- Část 304: *Zkušební metody uživatelské výkonnosti pro elektronické zobrazovací displeje*
- Část 305: *Optické laboratorní zkušební metody pro elektronické zobrazovací displeje*
- Část 306: *Provozní metody hodnocení pro elektronické zobrazovací displeje*
- Část 307: *Analýza a ověřovací zkušební metody pro elektronické zobrazovací displeje*
- Část 308: *Displeje s povrchovou emisí elektronů* [Technická zpráva]
- Část 309: *Displeje s organickými elektroluminiscenčními diodami (OLED)* [Technická zpráva]
- Část 310: *Viditelnost, vnímání a ergonomie vadných pixelů* [Technická zpráva]
- Část 331: *Optické charakteristiky autostereoskopických zobrazovacích zařízení* [Technická zpráva]
- Část 391: *Požadavky, analýza a ověřovací zkušební metody na zmírnění fotosenzitivních záchvatů*
- Část 400: *Zásady pro fyzická vstupní zařízení - Úvod a požadavky*
- Část 410: *Kritéria navrhování fyzických vstupních zařízení*
- Část 411: *Laboratorní zkušební hodnotící metody pro navrhování fyzických vstupních zařízení* [Technická specifikace]
- Část 420: *Výběr fyzických vstupních zařízení*
- Část 910: *Rámec pro dotykové a hmatové interakce*
- Část 920: *Návody pro dotykové a hmatové interakce*

Připravují se následující části:

- *Část 940: Hodnocení dotekových a hmatových interakcí*

Připravované části 161, 392 a 960 jsou tematicky zaměřeny na prvky uživatelského rozhraní, ergonomické požadavky na snížení zrakové únavy ze stereoskopických zobrazení a rámec a vedení pro interakce gestikulací.

Oznámení o schválení

Text ISO 9241-154:2013 byl schválen CEN jako EN ISO 9241-154:2013 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 4

Úvod 8

1 Předmět normy 10

2 Citované dokumenty 10

3 Termíny a definice 10

4 Shoda s normou 16

5 Systémy zpracování hlasových zpráv 16

6 stup informací 16

6.1 Obecně 16

6.2 Informace pro uživatele textových telefonů o platných vstupních typech 16

6.4 Použití systémových informací pro zvýšení výkonnosti 17

6.5 Změna již vložených informací 17

7 Řečový vstup 17

7.1 Výběr slovníku pro systémy IVR s podporou řeči 17

7.2 Foneticky odlišné slovníky u aplikací IVR s podporou řeči 17

7.3 Mluvnice specifikované stavem 17

7.4 Synonyma v mluvnících 17

7.5 Použití dynamických mluvnic 17

7.6 Přihlášení 18

7.7 Určování koncových bodů a střídání mluvčích 18

7.8 Zpracování časových limitů pro řečový vstup 18

- 7.9** IVR s podporou řeči i tónové volby 18
- 8** Tónový vstup 18
 - 8.1** Ověření dostupnosti tónové volby 18
 - 8.2** Přiřazení kláves pro oddělovače 19
 - 8.3** Klávesa křížek („#“) ve vstupních datech s pevnou délkou 19
 - 8.4** Zpracování časových limitů pro tónové vstupy s proměnnou délkou 19
 - 8.5** Přiřazení kláves pro kladnou a zápornou odpověď 19
 - 8.6** Přiřazení kláves pro funkci živé nápovědy 19
 - 8.7** Snížení počtu stisknutí klávesy volajícím 19
- 9** Výstup informací 19
 - 9.1** Všeobecná ustanovení pro výzvy a oznámení 19
 - 9.2** Konstrukce výzev a oznámení 22
- 10** Navigace 25
 - 10.1** Funkce vynechání 25
 - 10.2** Přeskakování tlačítkem a hlasem 25
 - 10.3** Posunování tlačítkem a hlasem 25
 - 10.4** Globální příkazy 26
 - 10.5** Přednastavené přeskakování 26
 - 10.6** Omezení přeskakování 26
- 11** Nápověda 26
 - 11.1** Kontextově citlivá nápověda 26
 - 11.2** Výběr nápovědy volajícím 26
 - 11.3** Odkaz na nápovědu v úvodní výzvě 26
 - 11.4** Příkazy pro nápovědu 26
 - 11.5** Nápověda spuštěná systémem 27
- 12** Přístup ke kontaktním osobám 27
 - 12.1** Obecně 27

- 12.2** Rovnocenný přístup 27
- 12.3** Navádění k přístupu 27
- 12.4** Zahájení přesměrování 27
- 12.5** Zpoždění přístupu 27
- 12.6** Pomoc kontaktních osob 28
- 12.7** Kontaktní osoba není dostupná 28
- 13** Zpětná vazba 28
 - 13.1** Obecně 28
 - 13.2** Zpětná vazba na vstup volajícího 28
 - 13.3** Zpětná vazba následující po výběru nedostupných voleb 28
 - 13.4** Doba odezvy systému 28
 - 13.5** Vhodný kontext pro zprávy zpětné vazby 29
 - 13.6** Mezníky 29
 - 13.7** Potvrzení formuláře 29
 - 13.8** Vhodné použití odmítnutého potvrzení 30
 - 13.9** Dodatečná zpětná vazba při zpoždění 30
 - 13.10** Správa prodlouženého čekání 31
 - 13.11** Návrh na opětovné zavolání 31
- 14** Chyby 31
 - 14.1** Obecně 31
 - 14.2** Nedostupnost služby 31
 - 14.3** Opakování vstupní výzvy 31
 - 14.4** Obsah chybové zprávy 31
 - 14.5** Dvě po sobě následující vstupní chyby při zadávání u systémů IVR s podporou tónové volby 31
 - 14.6** Dvě a více po sobě následujících vstupních chyb při zadávání u systémů IVR s podporou řeči 32
 - 14.7** Řešení více chyb 32
 - 14.8** Zamezení pejorativní formulaci v chybových zprávách 32
 - 14.9** Kritické zprávy 32

14.10 Obnova po chybě 32

14.11 Zprávy o odpojení 32

14.12 Ukončení při překročení limitu počtu chyb 32

14.13 Odkaz na nápovědu 32

14.14 Slovosled chybových výzev 32

14.15 Poučení volajícího o požadovaném řečovém vstupu 32

14.16 Oprava konverzace 33

14.17 Úprava dlouhých řečových vstupů 33

14.18 Zmínka o tónové volbě pro systémy IVR s podporou řeči 33

Příloha A (informativní) 34

Příloha B (informativní) 35

Bibliografie 37

Úvod

Tato část ISO 9241 obsahuje ustanovení specifická pro systémy s interaktivní hlasovou odezvou (IVR), která mohou zahrnovat kombinaci různých hlasových technologií, ale jsou charakteristická pro zařízení, u kterých je telefon použit jako mechanismus pro přenos informací. Tato ustanovení předpokládají, že uživatelé nejsou vizuálně zobrazováni žádné informace kromě štítků na klávesnici telefonu, s podstatnou výjimkou u textových telefonů (TTY), které mají obrazovky pro zobrazení vizuální zpětné odezvy.

Ačkoli je velmi důležité, aby návrháři uživatelského rozhraní u IVR zohledňovali kulturní a lingvistické aspekty uživatelského rozhraní, které mají vliv na zamýšlenou skupinu uživatelů, tyto aspekty nespádají do této části ISO 9241 a tato část ISO 9241 je neobsahuje. Jelikož i automatické rozpoznávání řeči (ASR) je různé u rozdílných jazyků a technologie je neustále zlepšována, podrobnější ustanovení pro návrh uživatelského rozhraní ASR jsou obecně nad rámec tohoto dokumentu. Tato část ISO 9241 je spíše zaměřena na návrh IVR formulářů a zahrnuje pouze takové otázky týkající se návrhu uživatelského rozhraní ASR, které ovlivňují samotný návrh formuláře.

Mnoho současných systémů IVR představuje těžký úkol pro přístupnost volajících s postižením. Některá ustanovení této části ISO 9241 byla konkrétně vypracována tak, aby vyhovovala volajícím se zvláštními potřebami, zvláště těm, kteří jsou hluchí nebo kteří mají různé poruchy sluchu.

Ustanovení v tomto dokumentu jsou navržena tak, aby byla slučitelná s ISO/IEC 13714.

Systémy s interaktivní hlasovou odezvou (IVR) se staly běžnými prostředky při poskytování zákaznického servisu koncem osmdesátých let. Tyto systémy jsou navrženy tak, aby omezily nebo zcela odstranily smyčky u zákaznické podpory pomocí automatizace mnoha funkcí, které poskytoval operátor živého zákaznického servisu po telefonu, s ohledem na zpracování zákaznických dat. Tímto způsobem mohou nyní uživatelé (tj. volající) vyřizovat některé záležitosti, jako je například kontrola jízdních řádů, objednávání knih nebo nahlášení problémů se službou kabelového připojení k televizi, pomocí interakce se systémem IVR. Systémy IVR navíc často obsahují automatické směrovací funkce,

kteře volajícího spojí přímo se správnou osobou, která jim pomůže vyřešit jejich specifický požadavek.

Tato část ISO 9241 se zabývá návrhem formulářů při interakcích člověka se systémy IVR a souvisejícími tématy. Jak je znázorněno na obrázku 1, volající obvykle ovlivňuje systém IVR pomocí jedné ze dvou metod: řečový vstup nebo tónový vstup (DTMF) na klávesnici telefonu. Jestliže systém IVR podporuje řečový vstup, obsahuje také jednotku ASR, která rozpoznává řeč volajícího. Jestliže neumožňuje řečový vstup, pak obvykle rozpoznává pouze tónový vstup na klávesnici telefonu nebo občas také vstup TTY. Systémy IVR s podporou řeči jsou poměrně nové a většina systémů je nyní navržena tak, aby umožňovala v rámci dané interakce s volajícím jak tónovou volbu, tak řeč. Systém IVR odpovídá pomocí hardwaru a/nebo softwaru, který s volajícím komunikuje pomocí syntetizovaného, digitálního nebo nahraného hlasu a který může také komunikovat pomocí zvuku neobsahujícího řeč. Skutečnost, že v těchto aplikacích není k dispozici žádné vizuální zobrazení informací volajícímu, představuje pro návrháře formulářů těžký úkol především kvůli obtížím volajícího při navigaci v aplikaci a při zpracování a zapamatování si důležitých informací bez pomoci jakéhokoliv zobrazovacího zařízení.

Obrázek 0A1 - Znázornění systému IVR

Tato část ISO 9241 určuje ustanovení pro návrh IVR formulářů u systémů IVR, které podporují řeč, a systémů podporujících tónovou volbu. Proto je zaměřena na rozhraní mezi volajícím, softwarem IVR a aplikačními databázemi zprostředkovanými pomocí hardwaru a softwaru, které rozpoznávají řeč a/nebo tónové volby, a které volajícímu současně poskytují i hlasový výstup. Rozpoznávací zařízení jak u systémů ASR, tak u DTMF kladou jistá omezení při návrhu IVR formulářů, a tato omezení byla vzata v úvahu při formulaci této části ISO 9241. Tento dokument však nemá za cíl přistupovat k návrhu ASR nebo DTMF uživatelských rozhraní obecně, a to ze dvou důvodů: za prvé, technologie, zvláště pak systémy ASR, se neustále vyvíjejí, a za druhé, mnohá uživatelská rozhraní ASR jsou navržena tak, aby zahrnovala vizuální zobrazení (např. aplikace u diktovaného ASR), která nejsou zamýšlena pro aplikace IVR.

Většina ustanovení pro formuláře s podporou řeči je určena pro použití se systémy IVR založenými na mluvnici. Ačkoli na systémy s přirozenou lidskou řečí (tj. aplikace, které využívají statistické jazykové modely) platí některé podobné principy, v této části ISO 9241 nejsou obsažena podrobnější návrhová ustanovení, protože rozpoznávání lidské řeči je implementováno pomocí rozdílných technologií a používání přirozené řeči u systémů IVR s podporou řeči je stále ještě ve vývoji. Pro formuláře s přirozenou řečí se rovněž liší i některé aspekty návrhu aplikací vzhledem k formulářům založeným na mluvnici, a také vzhledem k rozdílům při návrhu formuláře, který se výslovně týká rozpoznávání řeči.

1 Předmět normy

Tato část ISO 9241 poskytuje doporučení a požadavky pro návrh uživatelského rozhraní při použití interaktivní hlasové odezvy (IVR). Zahrnuje jak systémy IVR, které využívají tónového vstupu, tak ty, které využívají jako vstup automatické rozpoznávání řeči (ASR). Vztahuje se stejnou měrou také na případy, kdy volající nebo samotný systém IVR (např. u některých telemarketingových aplikací) započne volání.

Předpokladem je, že tato část ISO 9241 bude používána společně s ISO/IEC 13714.

POZNÁMKA Její obsah je tudíž mnohem obecnější než u ISO/IEC 13714, která je určena pro systémy zpracování hlasových zpráv.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.