

Krycí list programu 7DD

Název programu	7DD
Popis programu	Program 7DD slouží k výpočtu odtokové reakce malého povodí na přivalovou srážku. Pomocí grafického uživatelského rozhraní lze výpočtem po zadání vstupních hodnot popisujících sledované povodí a předpokládaný déšť odhadnout předpokládanou odtokovou reakci ve formě kulminačního průtoku Q . Model je kalibrován na rozsáhlé matici vzorových dat. Celá aplikace je sestavena ve vývojovém prostředí MATLAB. Uživateli je k dispozici samostatně spustitelná aplikace jako *.exe soubor s vlastním uživatelským rozhráním. Software je výsledkem projektu juniorského specifického výzkumu s označením FAST-J-13-2048.
Metody výpočtu	Konstrukce modelu principiálně vychází z fuzzy logiky a teorie možností. Základní výpočetní struktura modelu představuje sekvenci inferenčních systémů, do nichž postupně vstupují uvažované vstupní veličiny. Z několika uživatelem zadaných vstupních hodnot model určuje 1 výstupní hodnotu předpokládaného kulminačního průtoku jakožto reakci sledovaného povodí na srážku o zadaných parametrech.
Popis vstupů	Výpočetní model pracuje s následujícími vstupními veličinami: plocha povodí P [km^2], sklonitost povodí [-], lesnatost povodí [%], průměrný specifický dlouhodobý průtok q_a v závěrovém profilu povodí [$\text{l}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{km}^{-2}$], průměrné číslo CN pro povodí [-], doba trvání příčné srážky [min] a intenzita příčné srážky [$\text{mm}\cdot\text{hod}^{-1}$]. Uživatel vstupní hodnoty zadává pomocí grafického uživatelského rozhraní do patřičných polí. Intervaly, na kterých model počítá (omezení vstupních hodnot), jsou uvedeny v informativním okně v základní liště.
Popis výstupů	Výstupní veličinou je hodnota předpokládaného kulminačního průtoku Q [$\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$] na sledovaném povodí způsobené přivalovou srážkou o zadaných parametrech. Výstupní veličina je zobrazena po zadání všech potřebných vstupních veličin a spuštění výpočtu pomocí příslušného tlačítka.
Instalace	Spuštění samotného programu vyžaduje předchozí instalaci souboru MCRInstaller.exe, který je součástí instalačního balíčku. Tím dojde k instalaci MATLAB Compiler Runtime modulu v požadované verzi. Se samotným programem je pak možno pracovat po spuštění souboru model7DD.exe. Program je zkompilován ve verzi pro 32bitový operační systém.
Prezentace	Autoři na požádání předvedou způsob práce s programem.
HW klíč	Pro spuštění výpočtu je nutné připojit HW klíč k počítači. Aladdin HASP LH (série CIAMB).
Cena	Software je pro zájemce volně k dispozici v ceně HW klíče.
Publikace	JEŽÍK, Pavel Vybrané metody umělé inteligence jako nástroj pro určení odtokové reakce malého povodí na přivalovou srážku. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2013. ISBN 978-80-01-05318-8.